取扱説明書

FURUNO

17型カラーLCD表示器

MU-170C



古野電気株式会社

www.furuno.co.jp

ECF

(Elemental Chlorine Free)

The paper used in this manual is elemental chlorine free.

Printed in Japan

PUB.NO. OMC-20340-A1
(0603,YOSH) MU-170C

00015388500

MU-170C OPERATOR'S MANUAL

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO

Multi-purpose LCD Display

MU-170C



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.co.jp

OPERATOR'S MANUAL

IMPORTANT NOTICE

- No part of this manual may be copied or reproduced without written permission.
- If this manual is lost or worn, contact your dealer about replacement.
- The contents of this manual and equipment specifications are subject to change without notice.
- The example screens (or illustrations) shown in this manual may not match the screens you see on your display. The screen you see depends on your system configuration and equipment settings.
- This manual is intended for use by native speakers of English.
- FURUNO will assume no responsibility for the damage caused by improper use or modification of the equipment or claims of loss of profit by a third party.
- Please carefully read and follow the operation and maintenance procedures set forth in this manual.
- Store this manual in a convenient place for further reference.

SAFETY INSTRUCTIONS

Safety Instructions for the Operator

WARNING

Do not open the equipment.

Only qualified personnel should work inside the equipment.

Do not disassemble or modify the equipment.

Fire, electrical shock or serious injury can result.

Use the proper fuse and power cable.

Fuse rating is shown on the equipment. Use of a wrong fuse can result in damage to the equipment.

Immediately turn off the power at the switchboard if the equipment is emitting smoke or fire.

Continued use of the equipment can cause fire or electrical shock. Contact a FURUNO agent for service.

Do not place any object near the exhaust or intake vent.

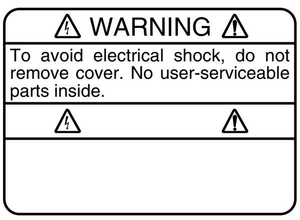
Fire may result.

CAUTION

Do not connect/disconnect the signal cable while turning the power on.

The unit may be damaged.

A warning label is attached to the equipment. Do not remove the label. If the label is missing or damaged, contact a FURUNO agent or dealer.



Name: Warning Label (1)
Type: 86-003-1011-1
Code No.: 100-236-231

Safety Instructions for the Installer

WARNING

Do not open the cover unless totally familiar with electrical circuits and service manual.

Improper handling can result in electrical shock.

Turn off the power at the switchboard before beginning the installation.

Fire or electrical shock can result if the power is left on.

Do not install the equipment where it may get wet from rain or water splash.

Water in the equipment can result in fire, electrical shock or damage to the equipment.

CAUTION

Observe the following compass safe distances to prevent interference to a magnetic compass:

	Standard compass	Steering compass
LCD Monitor MU-170C	0.5 m	0.3 m
Remote Controller RMC-200	0.3 m	0.3 m

When lifting the display unit, hold it together with the hard cover.

Grasping by the hard cover alone may allow the display unit to fall, resulting in possible bodily injury or damage to the equipment.

TABLE OF CONTENTS

FOREWORD

A Word to the Owner of the MU-170C

FURUNO Electric Company thanks you for purchasing the MU-170C 17” Multi-Purpose LCD Display. We are confident you will discover why the FURUNO name has become synonymous with quality and reliability.

For over 50 years FURUNO Electric Company has enjoyed an enviable reputation for quality and reliability throughout the world. This dedication to excellence is furthered by our extensive global network of agents and dealers.

Your equipment is designed and constructed to meet the rigorous demands of the marine environment. However, no machine can perform its intended function unless properly installed and maintained. Please carefully read and follow the operation, installation and maintenance procedures set forth in this manual.

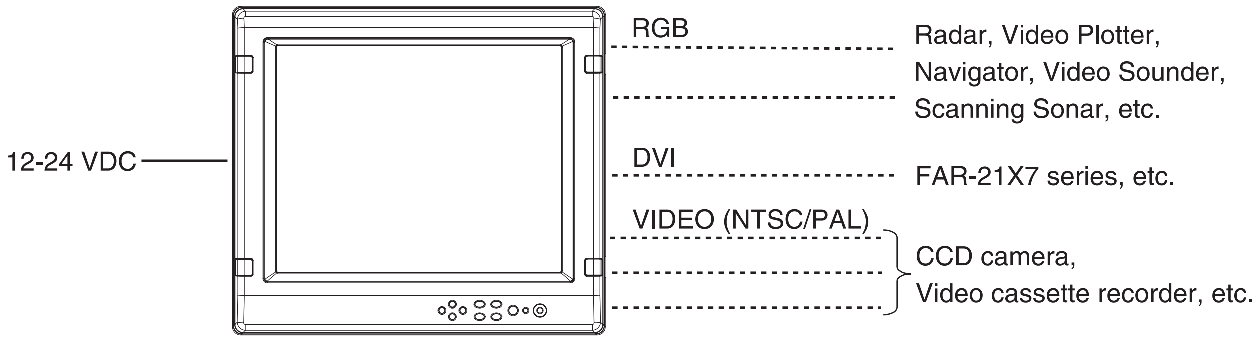
We would appreciate feedback from you, the end-user, about whether we are achieving our purposes.

Thank you for considering and purchasing FURUNO.

Features

- Main or remote display for radars, video sounders, sonars, plotter. Compatible equipment: FAR-21X7 series, NavNet vx2, FCV-1200L/1200LM, CH-250, CH-270, CSH-5L/8L, GD-280/380/680, etc.
- High resolution display of 1280 x 1024 dot (SXGA)
- Brightness of 1000 cd/m^2 (maximum) and 2 cd/m^2 or less (minimum) for comfortable viewing day and night
- Landscape orientation
- Picture-in-picture function

SYSTEM CONFIGURATION



Connectable equipment

Equipment	Resolution	Signal
FCV-1200L/1200LM*	VGA**	Analog, via IF-8000
CH-250	VGA**	Analog, via IF-8000
CH-270	VGA**	Analog, via IF-8000
CSH-5L/8L	XGA**	Analog
FSV-24/24S	SXGA	Analog
GD-280/380/680	VGA**	Analog
FR-1500 MK3 series	XGA**	Analog
FR-21X5 series	SXGA	Analog
FAR-21X7 series	SXGA	DVI
NavNet vx2	VGA**	Analog

*: Not useable with the portrait type.

**: When inputting VGA, SVGA or XGA, the circle may be displayed as an ellipse because the aspect ratio differs. In this case, select NORMAL from the DISP MODE menu item on the RGB1, 2 or DVI menus. The top and bottom on the screen are blank, but it is normal.

About the TFT LCD

The TFT LCD is constructed using the latest LCD techniques, and displays 99.99% of its pixels. The remaining 0.01% of the pixels may drop out or blink, however this is not an indication of malfunction.

EQUIPMENT LISTS

Standard supply

Name	Type	Code No.	Qty	Remarks
Display Unit	MU-170C	-	1	w/hard cover
Remote Controller Set*	RMC-200	000-012-629	1 set	
Spare Parts*	SP19-00401	001-416-700	1 set	
Installation Materials*	CP19-00500	000-012-654	1 set	
Accessories*	FP19-01001	001-416-740	1 set	

*: See packing list of this manual.

Option

Name	Type	Code No.	Qty	Remarks
Cable Assy	3COX-2P-6C 5M	000-146-500	1	Cable length: 5 m
	3COX-2P-6C 10M	000-146-501	1	Cable length: 10 m
	DVI-D/D SINGLELINK5M	000-149-054	1	Cable length: 5 m
Bracket kit for Monitor	MU-170C Hanger	000-153-819	1 set	See page 3.
Remote Controller Set	RMC-200	000-012-629	1 set	

1. MOUNTING

Refer to the outline drawing of this manual for mounting dimensions.

Note: The face of the LCD monitor is made of glass. Handle it with care.

1.1 Display Unit

The display unit may be mounted on a desktop (optional bracket kit required) or flush mounted in a panel.

When selecting a mounting location, keep in mind the following points:

- Locate the unit out of direct sunlight.
- The unit weighs 7.5 kg (flush mounting) or 12.9 kg (desktop mounting). Be sure the mounting location is strong enough to support the weight of the unit.
- Select a location where the display can be easily viewed and the controls can be easily operated.
- Leave sufficient space around the unit for servicing and maintenance. See the outline drawing for minimum service clearance.
- Locate the unit away from areas subject to water splash and rain.

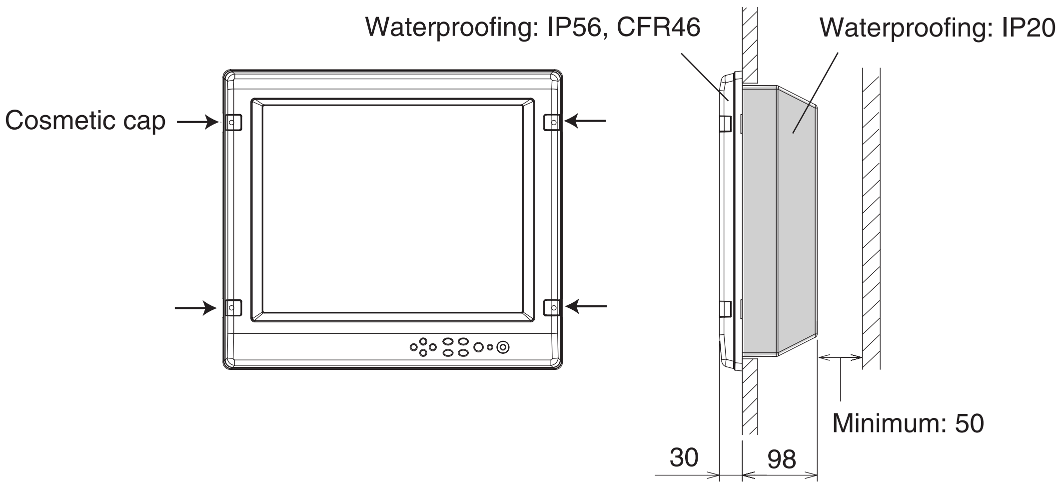
Flush mounting

See the outline drawing of this manual for mounting dimensions.

⚠ CAUTION
Hold the hard cover and display unit together when lifting the display unit. The display unit may fall out if only the hard cover is held.

1. Remove the hard cover and four cosmetic caps from the unit.
2. Using the paper template supplied, make a cutout in the mounting location.
3. Set the display unit to the cutout, and fasten it with four self-tapping screws (5x40, supplied as accessories).

   Note: Hex head bolts may also be used to fasten the display unit. However, their lengths must project 10 mm from the wall.



Flush mounting

4. Attach the cosmetic caps and the hard cover to the display unit.

Desktop mounting

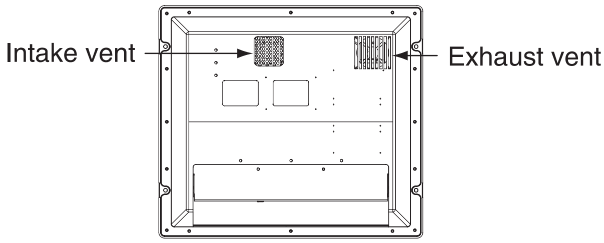
The display unit can be mounted on a desktop, using the optional bracket kit (Type: MU-170C Hanger, Code No.: 000-153-819).

Contents of bracket kit

Name	Qty
Hanger L	1
Hanger R	1
Pole	1
Hole plug	2
Hex bolt (M10x30)	2
Flat washer (M10)	2
Spring washer (M10)	2
Hex bolt (M5x25)	4
Flat washer (M5)	4
Spring washer (M5)	4

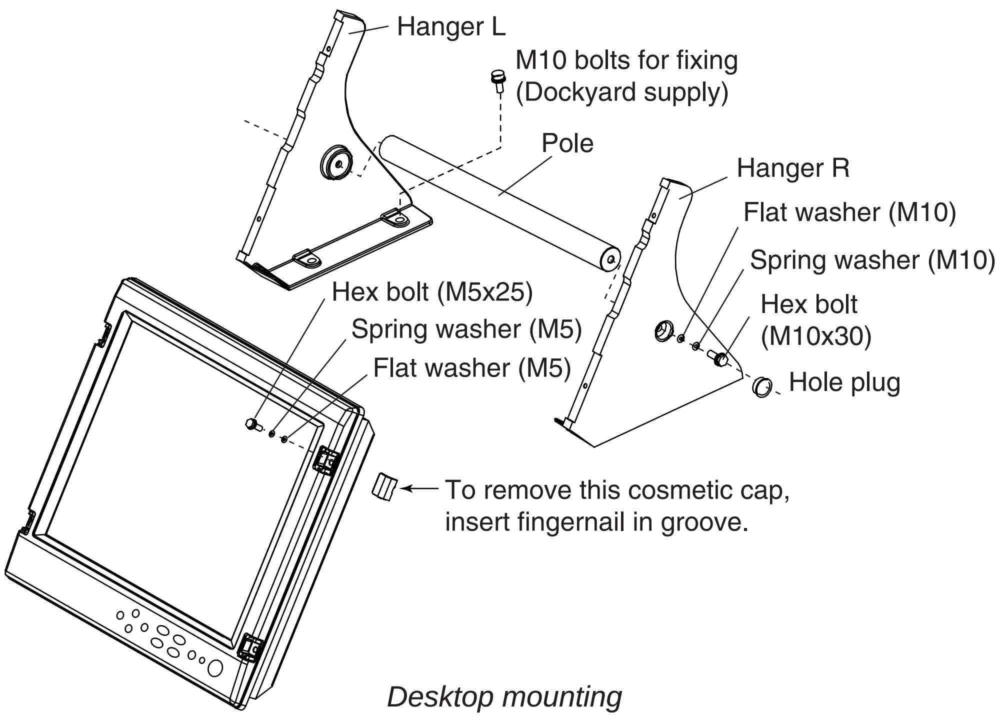
1. Assemble two hangers and pole with two hex bolts (M10x30), spring washers and flat washers, and cover holes for hex bolts with the hole plugs.
2. Fix the above assembly to the mounting location with four hex bolts (M10, dockyard supply).

   Note: Do not mount the unit where the exhaust or intake vent may be obstructed.



Display unit (rear view)

3. Remove the hard cover and four cosmetic caps from the unit.
4. Set the display unit to the assembled hanger, and fasten it with four hex bolts (M5x25), spring washers and flat washers.
5. Attach the cosmetic caps and the hard cover to the display unit.



Desktop mounting

1.2 Remote Controller

Setting battery

1. Open the back cover of the remote controller and set two batteries supplied.

⚠ WARNING

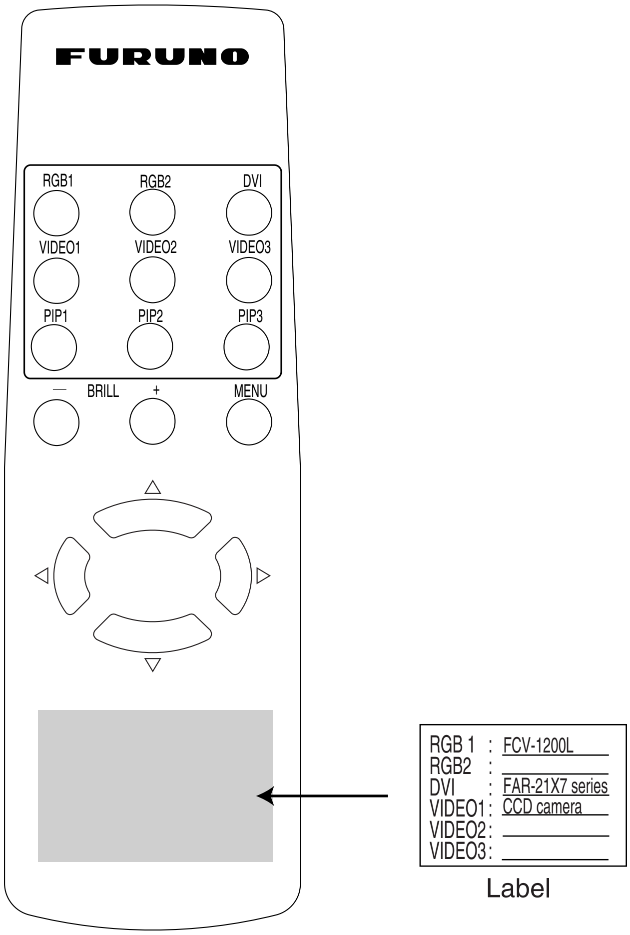
Ensure battery polarity is correct.

Wrong polarity may cause the batteries to explode.

2. Close the back cover of the remote controller.

Writing the device name on the label

Write the device name (ex. “FCV-1200L”) for each “signal” name on the label supplied with the remote controller. Attach the label to the remote controller at the location shown below.

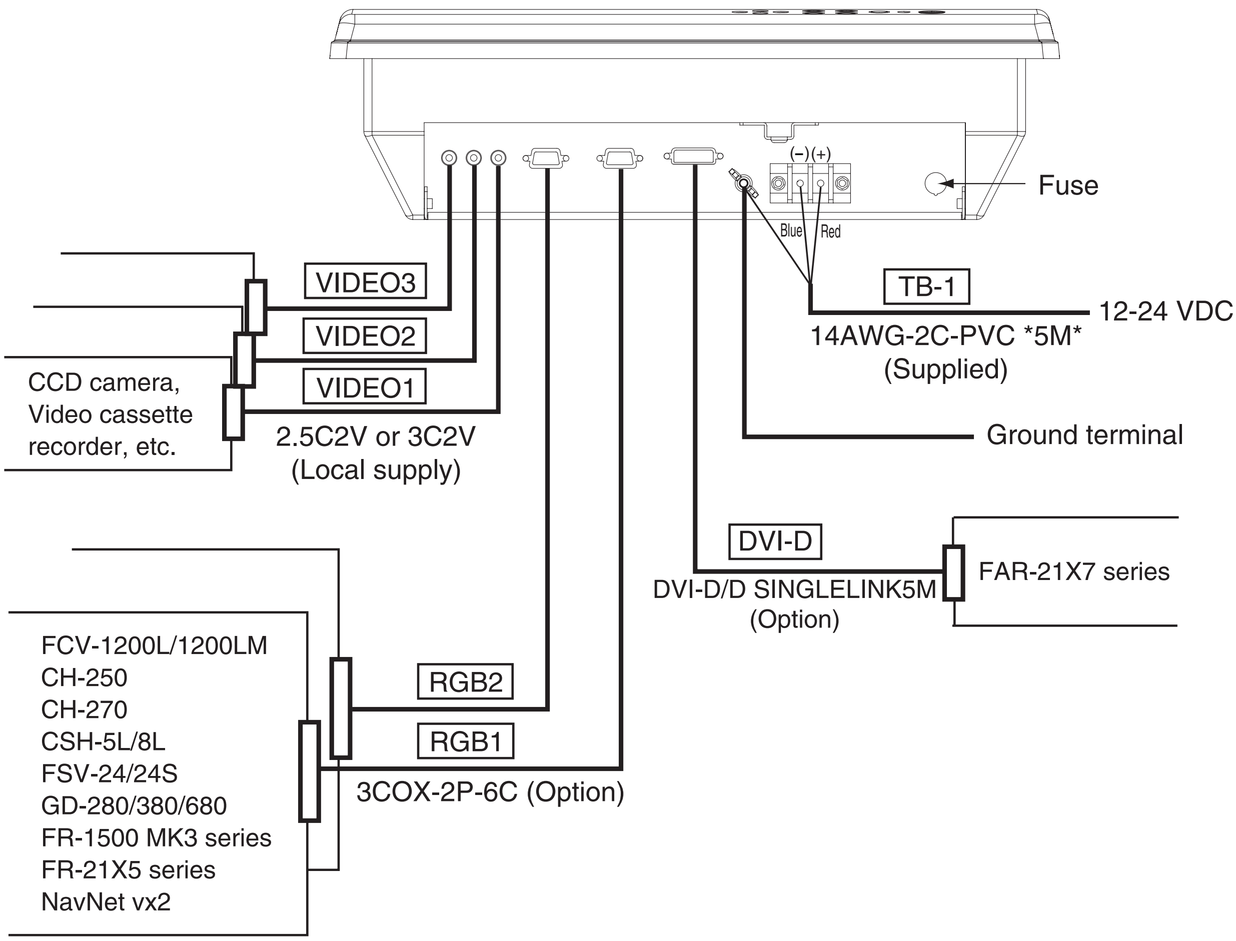


Remote controller RMC-200

2. WIRING

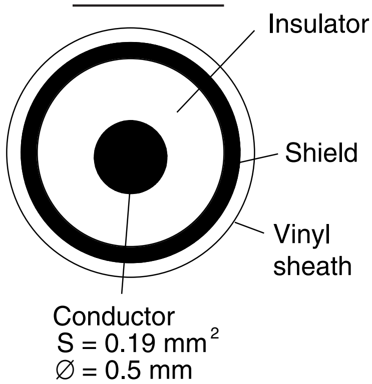
Connect external equipment to the MU-170C by referring to the drawing below, the table on the next page and the interconnection diagram in this manual.

Note: The MU-170C does not have a “hot plug” function. Therefore, when the power switch of the MU-170C and the equipment connected to it are on, do not connect or disconnect the interconnection cable to prevent damage to equipment.



Display unit (bottom view)

Port, cable and connectable equipment

Port Name	Used cable				Connectable Equipment
	Name	Type	Code No.	Standard/ Option	
TB-1	Power cable	14AWG-2C-PVC *5M*	000-154-337	Standard	Power source
DVI-D	DVI Cable	DVI-D/D SINGLELINK5M	000-149-054	Option	PC, FAR-21X7 series
RGB1	Analog RGB Cable	3COX-2P-6C 5M	000-146-500	Option	FCV-1200L/1200LM, CH-250, CH-270, CSH-5L/8L, FSV-24/24S, GD-280/380/680, FR-1500 MK3 series, FR-21X5 series, NavNet vx2
RGB2		3COX-2P-6C 10M	000-146-501	Option	
VIDEO1	Prepare the following cable locally. ▪ Connector type: RCA (metal), both ends ▪ Cable length: Max. 10 m ▪ 2.5C2V or 3C2V (Japan Industrial Standard, or the equivalent) coaxial cable (Impedance: 75 Ω) *Cable 3C2V*  				Video cassette recorder, CCD camera, DVD player
VIDEO2					
VIDEO3					

Grounding

Fasten a ground wire (dockyard supply) and the gray crimp-on lug of the power cable to the ground terminal together. The length of the ground wire should be as short as possible.

Note: Use a “closed-type” lug ( ) to make the ground connection. Do not use an “open-type” lug ( ).

3. ADJUSTMENTS

Adjust the MU-170C according to the equipment connected.

3.1 RGB/DVI Setting

RGB1 and RGB2 screens can be adjusted independently. Also, DVI screen can be adjusted similarly.

1. Adjust the display currently selected, at the DISP selection window. (See section 4.3.)
2. Press the **MENU** key to show the main menu.
   The main menu disappears if there is no operation for one minute.
3. Press the ◄ or ► key to select RGB1, RGB2 or DVI as appropriate.
   The items on the RGB1 menu are duplicated on the RGB2 menu.

RGB1 RGB2 DVI VIDEO1 VIDEO2 VIDEO3 OSD SYSTEM

H_SIZE	640	
V_SIZE	480	
PHASE	16	(1 – 32)
CONTRAST	44	(1 – 64)
H_POSITION	50	(1 – 99)
V_POSITION	25	(1 – 40)
R_LEVEL	31	(1 – 64)
G_LEVEL	31	(1 – 64)
B_LEVEL	31	(1 – 64)
TEMPERATURE	7000K	(5500K/6500K/7000K/8000K)
B STRETCH	OFF	(OFF, 1 – 10)
W STRETCH	OFF	(OFF, 1 – 10)
DISP MODE	FULL	(FULL/EVEN/NORMAL)
SHARPNESS	5	(1 – 10)

RGB1 (RGB2) setting menu

RGB1 RGB2 DVI VIDEO1 VIDEO2 VIDEO3 OSD SYSTEM

CONTRAST	44	(1 – 64)
H_POSITION	25	(1 – 50)
V_POSITION	25	(1 – 40)
R_LEVEL	31	(1 – 64)
G_LEVEL	31	(1 – 64)
B_LEVEL	31	(1 – 64)
TEMPERATURE	7000K	(5500K/6500K/7000K/8000K)
B STRETCH	OFF	(OFF, 1 – 10)
W STRETCH	OFF	(OFF, 1 – 10)
DISP MODE	FULL	(FULL/EVEN/NORMAL)
SHARPNESS	5	(1 – 10)

DVI setting menu

4. Press the ▲ or ▼ key to select the item to adjust.
5. Press the ◄ or ► key to adjust.
6. Press the **MENU** key to close the menu.

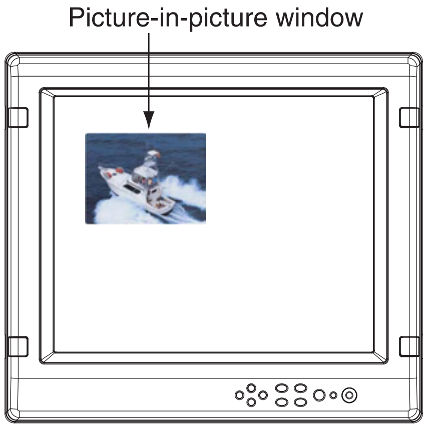
Menu item	Function	Available range
H_SIZE	Adjusts the image size horizontally. Horizontal size: Narrow (◄) ↔ Wide (►)	Variable depending on signal type
V_SIZE	Adjusts the image size vertically. Vertical size: Narrow (◄) ↔ Wide (►)	
PHASE**	Adjusts the timing of sampling so that the flicker disappears and the text is clear.	1-32
CONTRAST	Increases or decreases contrast level. Dark (◄) ↔ Bright (►)	1-64
H_POSITION	Moves the image position horizontally. To the left (◄) ↔ To the right (►)	1-99 (RGB1, 2), 1-50 (DVI)
V_POSITION	Moves the image position vertically. Up (◄) ↔ Down (►)	1-40
R_LEVEL	Adjusts red color level. Weak (◄) ↔ Strong (►)	1-64
G_LEVEL	Adjusts green color level. Weak (◄) ↔ Strong (►)	1-64
B_LEVEL	Adjusts blue color level. Weak (◄) ↔ Strong (►)	1-64
TEMPERATURE	Adjusts color temperature. **5500K/6500K/7000K/8000K** Warm color ↔ Cold color	5500K/6500K/7000K/8000K
B STRETCH	Emphasizes black color. Standard (OFF, ◄) ↔ Dark (►)	OFF, 1-10
W STRETCH	Emphasizes white color. Standard (OFF, ◄) ↔ Bright (►)	OFF, 1-10
DISP MODE	Selects the signal resolution. **FULL:** Shows the input signal on entire screen. **EVEN:** Shows the input signal with original size. **NORMAL:** Shows the input signal with same aspect ratio.	FULL/EVEN/NORMAL*
SHARPNESS**	Sharpens the edge horizontally. Softens characters and lines. (◄) ↔ Sharpens characters and lines. (►)	1-10

*: When inputting VGA, SVGA or XGA, a circle may be displayed as an ellipse because the aspect ratio differs. In this case, select NORMAL from the DISP MODE menu item on the RGB1, 2 or DVI menus. The top and bottom on the screen are left blank, but this is normal.

**: If the characters are not clear, adjust PHASE and SHARPNESS.

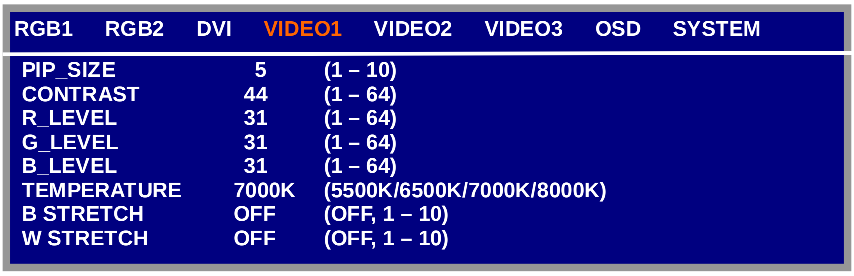
3.2 VIDEO Setting

VIDEO1, VIDEO2 and VIDEO3 screens can be adjusted independently. The picture-in-picture window for each can be adjusted similarly. Also, the size of the picture-in-picture window can be adjusted at VIDEO1 (2 or 3) setting menu.



Picture-in-picture window

1. Set to the display currently selected, at the DISP selection window. (See section 4.3.)
2. Press the **MENU** key to show the main menu.
3. Press the ◄ or ► key to select VIDEO1, VIDEO2 or VIDEO3 as appropriate. Same items are contained on VIDEO1, VIDEO2 and VIDEO3 setting menus.



VIDEO1 (2 or 3) setting menu

4. Press the ▲ or ▼ key to select the item to set.
5. Press the ◄ or ► key to adjust.
6. Press the **MENU** key to close the menu.

Menu item	Function	Available range
PIP_SIZE	Adjusts the size of picture-in-picture window.	1 (35 mm x 27 mm) - 10 (237 mm x 189 mm)
CONTRAST	Increases or decreases contrast level.	1-64
R_LEVEL	Adjusts red color level.	1-64
G_LEVEL	Adjusts green color level.	1-64
B_LEVEL	Adjusts blue color level.	1-64
TEMPERATURE	Adjusts color temperature.	5500K/6500K/7000K/8000K
B STRETCH	Emphasizes black color.	OFF, 1-10
W STRETCH	Emphasizes white color.	OFF, 1-10

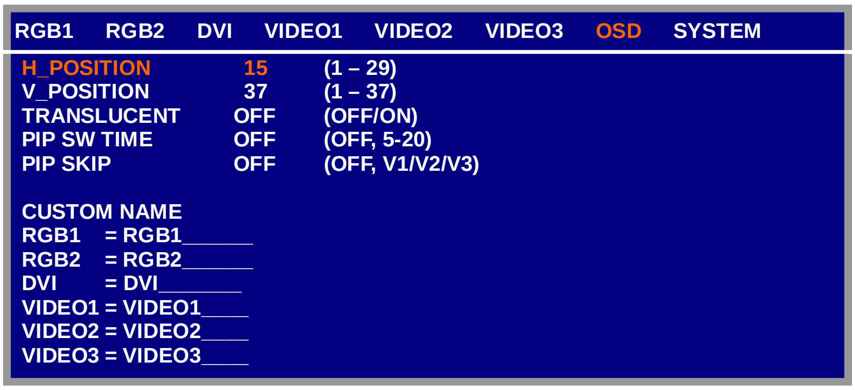
(Refer to the table on page 8.)

3.3 Menu Window Setting

3.3.1 Adjusting the menu window

The menu window can be moved and translucentized on the OSD (On Screen Display) menu.

1. Press the **MENU** key to show the main menu.
2. Press the ◄ or ► key to select OSD.



OSD menu

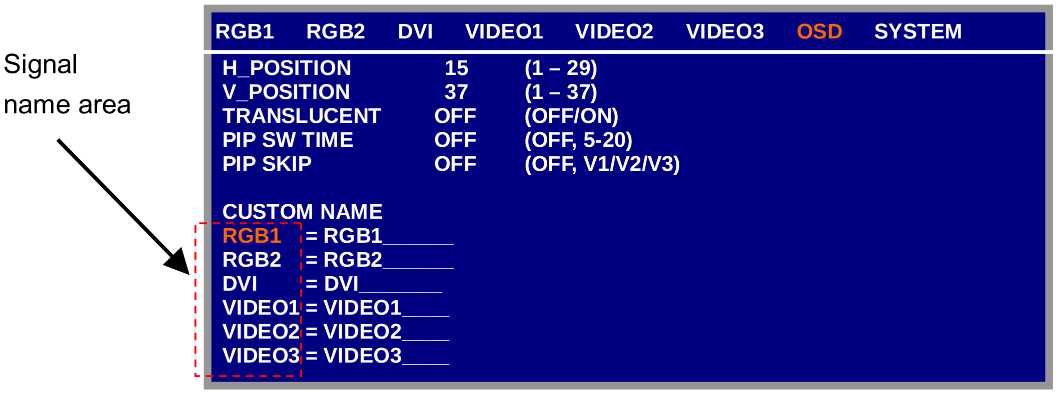
3. Press the ▲ or ▼ key to select the item to set.
4. Press the ◄ or ► key to adjust.
5. Press the **MENU** key to close the menu.

Menu item	Function	Available range
H_POSITION	Moves the menu window horizontally. To the left (◄) ↔ To the right (►)	1-29
V_POSITION	Moves the menu window vertically. Up (◄) ↔ Down (►)	1-37
TRANSLUCENT	Translucentizes the background color on the menu window. **OFF:** Blue **ON:** Translucent	OFF, ON
PIP SW TIME	Switches the screen image on the PIP window among VIDEO1, VIDEO2 and VIDEO3 at the interval (5-20 sec) selected here. **OFF:** This function is turned off.	OFF, 5-20
PIP SKIP	Chooses which video signals to display in the PIP window when PIP SW TIME is enabled. **OFF:** VIDEO1, VIDEO2 and VIDEO3 are shown in turn. **V1:** VIDEO2 and VIDEO3 are shown alternately. **V2:** VIDEO1 and VIDEO3 are shown alternately. **V3:** VIDEO1 and VIDEO2 are shown alternately.	OFF, V1/V2/V3
CUSTOM NAME	See the next section.	

3.3.2 Changing the signal name

You can change the signal name which is shown on the DISP selection window (page 16) and PIP selection window (page 17). It is useful to use the name of the device connected (ex. “FCV-1200L”).

1. Press the **MENU** key to show the main menu.
2. Press the ◄ or ► key to select OSD.

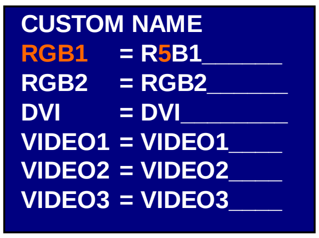


OSD menu

3. Press the ▲ or ▼ key to select the signal to change its name in the signal name area. In the example above, RGB1 is chosen.
4. Press the ► key to select the character you want to change. In the example below, “G” of RGB1 is selected.



5. Press the ▲ or ▼ key to select appropriate alphanumeric character. In the example below, “5” is selected.
   You can set up to ten characters. “A to Z”, “0 to 9”, “-”, “.”, “ ” (space) are available.

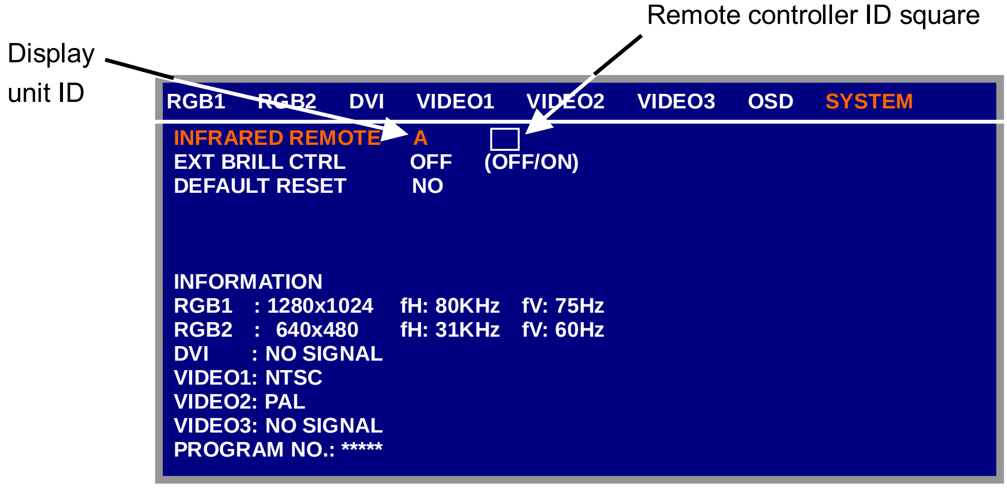


6. To change another signal name, press the ◄ key several times to return the cursor to the signal name area and then press the ▲ or ▼ key to select signal name.
7. Press the **MENU** key to close the menu.

3.4 Remote Controller Setting

A remote controller can be set to be operative with a specific display unit, in the case of multiple MU-170C display units. It is useful to label the display unit and the corresponding remote controller with same name.

1. Press the **MENU** key to show the main menu.
2. Press the ► key to select SYSTEM.



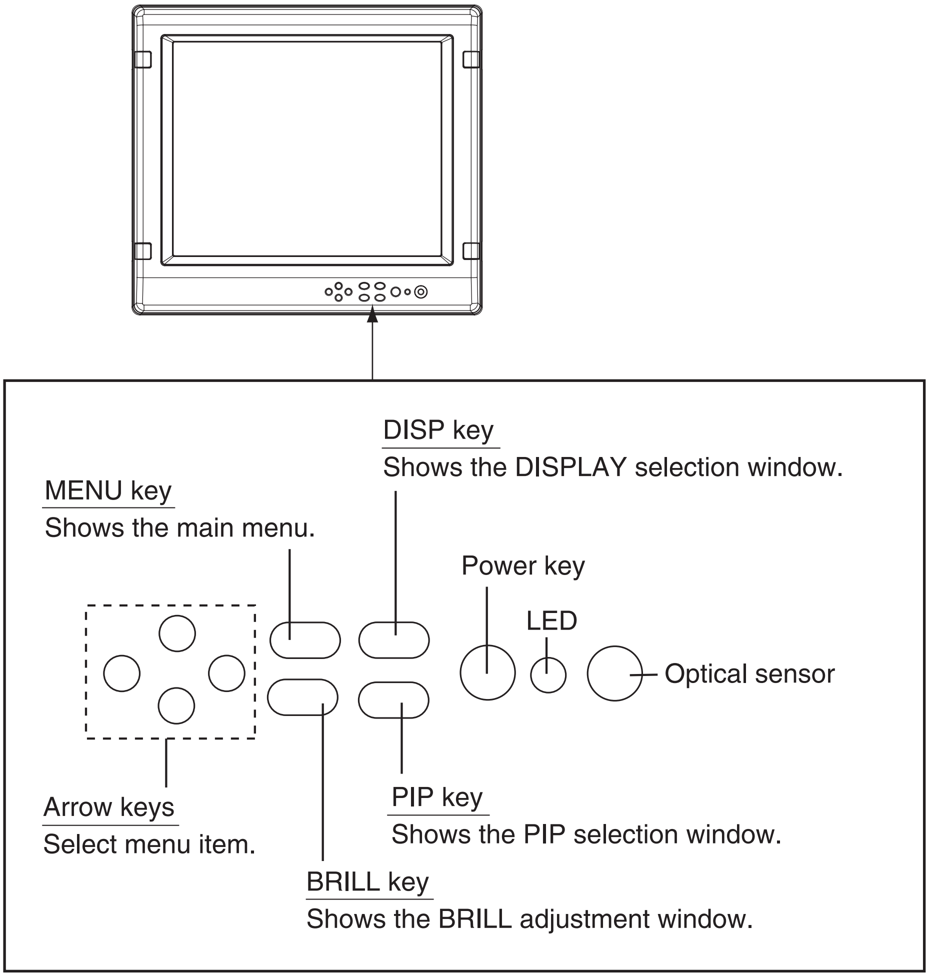
SYSTEM menu

3. Press the ▼ key to select INFRARED REMOTE.
   You may set the ID (identification code) of display unit and remote controller. There are four codes in the ID; A, B, C and D.
4. Point the remote controller toward the optical sensor of the display unit, and press any key on the remote controller. The current setting of the remote controller is shown inside the remote controller ID square.
5. Press the **RGB2** and **BRILL +** keys together on the remote controller to change the remote controller ID. With each press of those keys, the remote controller ID switches from A to D in turn and returns to A.
   Your selection appears inside the square.
6. Press the ◄ or ► key to select the display unit ID so that it is the same as the remote controller ID.
7. Press the **MENU** key to close the menu.

4. OPERATION

4.1 Controls

Display unit



Display unit

Power key

Press the power key (⏻) to turn the power on or off.

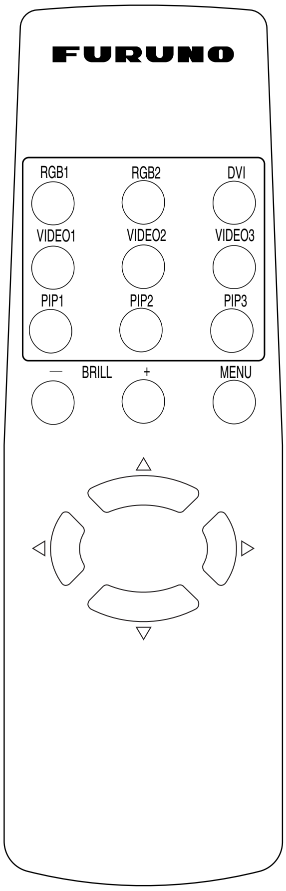
Note: Even if the power switch is off, a small amount of current flows through the equipment. If the equipment won't be used for a long time, turn off the breaker switch at ship's power distribution box to prevent battery consumption.

LED

The LED color shows the signal status as below.

Green: The selected signal to be displayed is input correctly from the external device.
Orange: The selected signal to be displayed is not input from the external device.

Remote controller



Remote controller

Key name	Function
RGB1*	Shows the RGB1 signal.
RGB2*	Shows the RGB2 signal.
DVI*	Shows the DVI signal.
VIDEO1**	Shows the VIDEO1 signal on the entire screen.
VIDEO2**	Shows the VIDEO2 signal on the entire screen.
VIDEO3**	Shows the VIDEO3 signal on the entire screen.
PIP1***	Shows the VIDEO1 signal in the picture-in-picture window.
PIP2***	Shows the VIDEO2 signal in the picture-in-picture window.
PIP3***	Shows the VIDEO3 signal in the picture-in-picture window.
BRILL (-)	Decreases the display brilliance.
BRILL (+)	Increases the display brilliance.
MENU	Shows the main menu.
Arrow keys	Select the menu items.

*: PIP window remains on the RGB1, RGB2 or DVI screen.

**: When the previous selection is PIP1, PIP2 or PIP 3, the PIP window may be erased by pressing these keys.

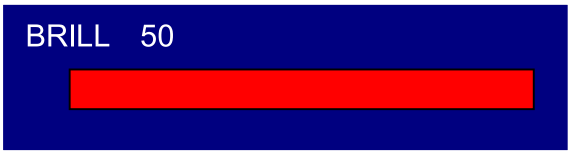
***: When the previous selection is VIDEO1 (2 or 3) or the setting value on the PIP SW TIME is from 5 to 20, these keys are inoperative. Also, pressing these keys turns the PIP window on and off alternately.

For PIP (picture-in-picture), see “3.2 VIDEO Setting”.

4.2 Adjusting Display Brilliance

The display brilliance can be adjusted as follows.

1. Press the **BRILL** key on the display unit to show the BRILL adjustment window.
   This window disappears if there is no operation for five seconds.



BRILL adjustment window

2. Press the ◄ or ► key to adjust the brilliance (available range: 1 to 50).
   You can also adjust brilliance by pressing the **BRILL** key continuously.
3. Press the ▲ or ▼ key to close the window.

Note1: Uneven brilliance may result if the brilliance is too low. This is normal with an LCD; it is not a symptom of malfunction. If the equipment is turned off with minimum brilliance, the screen will be blank at the next power up. In this case, press the **BRILL** key continuously.

Note2: When using the DVI input signal with the FAR-21x7 series and EXT BRILL CTRL is turned on in the MU-170C's system menu, brilliance can be adjusted from the FAR-21x7's control unit. For RGB1, RGB2, VIDEO1, VIDEO2 or VIDEO3 signal input, the brilliance cannot be adjusted from the control unit. In this case use the **BRILL** key on the MU-170C or **BRILL** keys on the remote controller.

4.3 Choosing Source for Main Picture

Choose the signal to display on the entire screen as follows:

1. Press the **DISP** key to show the DISP selection window.
   This window disappears if there is no operation for five seconds.



DISP selection window

2. Press the ▲ or ▼ key to select a signal.
   You can also select the signal by pressing the **DISP** key continuously.
   RGB1-2: The signal from the chosen RGB port is displayed.
   DVI: The signal from the DVI port is displayed.
   VIDEO1-3: The external video from the chosen VIDEO port is displayed on the entire screen.
3. Press the ◄ or ► key to close the window.
   The window disappears if there is no operation within five seconds.

Note: The name of the selected signal appears at the right top corner for five seconds after the DISP selection window is erased.

4.4 Choosing Source for Picture-in-Picture

Choose the source for the picture-in-picture window as follows:

Note1: The screen image on the picture-in-picture window can be switched automatically among VIDEO1, VIDEO2 and VIDEO3 at the interval specified. Set the PIP SW TIME on the OSD menu. For details, see "3.3.1 Adjusting the menu window".
Note2: The size of the picture-in-picture window can be adjusted on the VIDEO1, 2 and 3 menus. For details, see "3.2 VIDEO Setting".

1. With the RGB1, RGB2 or DVI display shown, press the **PIP** key.
   The PIP selection window appears. This window disappears if there is no operation for five seconds.



PIP selection window

2. Press the ▲ or ▼ key to select the VIDEO port desired.
   VIDEO can also be selected by pressing the **PIP** key continuously. To turn off the picture-in-picture window, choose OFF.
3. Press the ◄ or ► key to close the window.

Note: The picture-in-picture window can be moved by pressing the arrow keys when menu windows are closed.

5. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

⚠ WARNING

ELECTRICAL SHOCK HAZARD
Do not open the equipment.

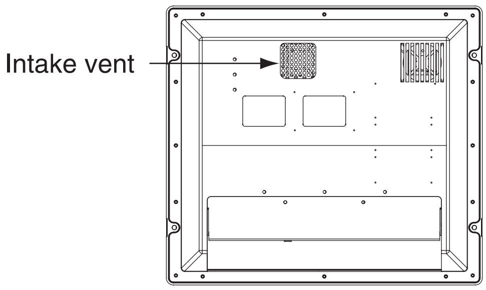
Only qualified personnel should work inside the equipment.

5.1 Maintenance

Routine maintenance

Regular maintenance is important for good performance. Check the following on a regular basis to keep the equipment in good operating condition.

- Check that the connectors at the bottom of the display unit are tightly fastened.
- Check the ground wire and ground terminal for rust. Clean if necessary. Confirm that the ground wire is tightly fastened.
- Remove dust and dirt from the display unit and LCD with a dry, soft cloth. Do not use chemical cleaners to clean any part of the display unit – they can remove paint and markings.
- Wipe the LCD carefully to prevent scratching, using tissue paper and an LCD cleaner. To remove dirt or salt deposits, use an LCD cleaner, wiping slowly with tissue paper so as to dissolve the dirt or salt. Change paper frequently so the salt or dirt will not scratch the LCD. Do not use solvents such as thinner, acetone or benzene for cleaning.
- Clean the filter at the intake vent regularly. To remove the filter, grasp the intake vent with fingers and pull forward. Use an air blower to remove dust and dirt from the filter. If it is particularly dirty, wash it in water or mild detergent and then let it dry. When reattaching the filter, be sure the filters are correctly set to the holes for the intake vent.



Display unit, rear view

Fuse replacement

The fuse in the fuse holder protects the equipment from internal fault. If the fuse blows, find the cause before replacing it. If the fuse blows again after replacement, request service.

⚠ WARNING

Use the proper fuse.

Use of a wrong fuse can cause fire or damage to the equipment.

Ship's power source	Rating of fuse
12 VDC	10 A
24 VDC	5 A

Battery replacement

The remote controller has two AA batteries. If the distance from which the remote controller can be operated has decreased, change the batteries.

Note: Use the two AA batteries. Replace all batteries together. Do not mix old and new batteries.

⚠ WARNING

Ensure battery polarity is correct.

Wrong polarity may cause the batteries to explode.

Dispose of used batteries as industrial waste. Follow the appropriate regulations for the disposal of industrial waste.

LCD replacement

The life of the LCD is about 40,000 hours. When the brilliance cannot be raised sufficiently, replace the LCD.

5.2 Troubleshooting

The table below provides troubleshooting procedures to use when no picture appears. If you cannot restore the picture, do not attempt to check inside the equipment – there are no user serviceable parts inside. Refer any work to a qualified technician.

Troubleshooting table

Reason for no picture	Remedy
Ship's battery voltage too high.	Check battery voltage.
Fuse has blown.	Replace fuse.
Cable between MU-170C and external equipment has loosened.	Refasten cable. You can confirm which signals are currently input in the SYSTEM menu (see the figure on the next page).
Power cable has loosened from the terminal board.	Refasten cable.

5.3 Clearing the Memory

You may want to clear the memory to start afresh with default settings. You can do this as follows:

1. Press the **MENU** key to show the main menu.
2. Press the ► key to open the SYSTEM menu.
3. Select DEFAULT RESET by arrow keys.
4. Press the ► key to select YES.



SYSTEM menu

5. Press the ► key again to select “reset”.
6. Press the **MENU** key to close the menu.

SPECIFICATIONS OF MULTI-PURPOSE LCD DISPLAY MU-170C

1 GENERAL

1.1	Display	17-inch SXGA color TFT-LCD, 338 x 270 mm
1.2	Brightness	maximum: 1000 cd/m^2 , minimum: 2 cd/m^2 or less
1.3	Resolution	1280 x 1024 (SXGA)
1.4	Viewing Angle	up/down: 75°, left/right: 80°
1.5	Input Signal	
	RGB ports	2 ports, VESA (VGA, SVGA, XGA, SXGA), (0.7 Vp-p, Synchronization: TTL level)
	DVI port	1 port, VESA (VGA, SVGA, XGA, SXGA)
	VIDEO ports	3 ports, NTSC/PAL, 0.7 Vp-p (75 Ω)

2 POWER SUPPLY

12-24 VDC: 6.0-3.0 A

3 ENVIRONMENTAL CONDITION

3.1	Ambient Temperature	
	Display Unit	-15°C to +55°C
	Remote Controller	+5°C to +35°C
3.2	Relative Humidity	93% at +40°C
3.3	Waterproofing (IEC60529)	
	Display Unit	Front panel: IP56, CFR46, Rear panel: IP20
	Remote Controller	IPX0
3.4	Vibration (IEC 60945 ed.4)	● 2-5 Hz and up to 13.2 Hz with an excursion of ±1 mm ±10 % (7 m/s^2 maximum acceleration at 13.2 Hz) ● 13.2-100 Hz with a constant maximum acceleration of 7 m/s^2

4 COATING COLOR

N3.0 (Not changed)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan
Tel: +81 798-65-2111 Fax: +81 798-65-4200

Pub NO. DOC-853

EC Declaration of Conformity

We FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

declare under our sole responsibility that the product

Multi-purpose LCD display Type MU-170C

(Model name, serial number)

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s)

EN 60945: 1997-01 (IEC 60945 Third edition: 1996-11) – Clauses 10.2 and 10.3
IEC 60945 Fourth edition: 2002-08 – Clauses 9.2, 9.3, 10.3, 10.4, 10.5, 10.8 and 10.9

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- EMC Test Report FLI 12-05-052 of 25 November 2005 prepared by Furuno Labotech International Co., Ltd.

This declaration is issued according to the Council Directive of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (89/336/EEC).

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

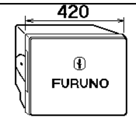
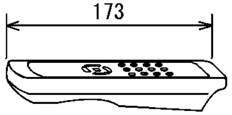
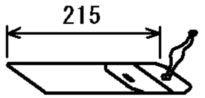
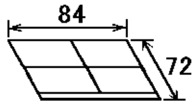
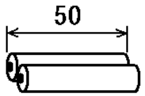
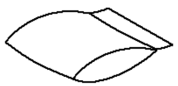
Nishinomiya City, Japan
November 25, 2005

(Place and date of issue)

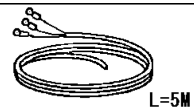
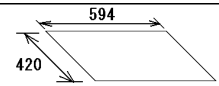
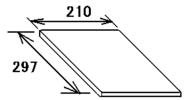
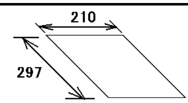
Hiroaki Komatsu
Manager,
International Rules and Regulations

(name and signature or equivalent marking of authorized person)

PACKING LIST MU-170C

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE №	Q'TY
ユニット UNIT			
LCD表示器 MULTI-PURPOSE LCD DISPLAY		MU-170C 000-012-653	1
リモコンセット REMOTE CONTROLLER SET		RMC-200	
リモコンキーユニット REMOTE CONTROLLER		RMC-200 000-149-069	1
リモコンビニールケース VINYL CASE FOR REMOTE CONTROLLER		14-034-2075-1 100-292-801	1
リモコンハリマーク STICKER		19-024-1313-0 100-315-270	1
電池セット (単3X2) SIZE AA BATTERY		999-999-113	1 (*)
予備品 SPARE PARTS		SP19-00401	
予備品 SPARE PARTS		SP19-00401 001-416-700	1
付属品 ACCESSORIES		FP19-01001	
付属品 ACCESSORIES		FP19-01001 001-416-740	1

(*) は、ダミーコードに付き、注文できません。
(*) THIS CODE CANNOT BE ORDERED.

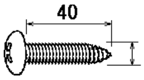
NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE №	Q'TY
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP19-00500	
電源ケーブル POWER CABLE		14AWG-2C-PVC *5M* 000-154-337	1
図書 DOCUMENT			
フラッシュマウント型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C22-00503-* 000-156-775	1
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OMC-20340-* 000-153-885	1
ヒューズ変更願い NOTICE FOR FUSE REPLACEMENT		C22-00501-* 000-154-137	1

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO

CODE NO.	001-416-740	19AX-X-9501 -0 1/1
TYPE	FP19-01001	

付属品表 ACCESSORIES	MULTI-PURPOSE LCD DISPLAY MU-170C	

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS		数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	+トラスタッピンネジ SELF-TAPPING SCREW		5X40 SUS304		4	
			CODE NO.	000-150-749		

19AX-X-9501

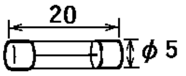
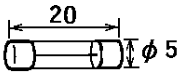
FURUNO ELECTRIC CO .,LTD.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO

CODE NO.	001-416-700	19AX-X-9301 -0 1/1
TYPE	SP19-00401	BOX NO. P

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR	U S E	SETS PER VESSEL
	MULTI-PURPOSE LCD DISPLAY MU-170C		

ITEM NO.	NAME OF PART	OUTLINE	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY WORKING PER SET	QUANTITY WORKING PER VES	QUANTITY SPARE	REMARKS/CODE NO.
1	ﾋｭｰｽﾞ FUSE		10A 125V	1		3	ﾀﾞﾐｰｺｰﾄﾞ DUMMY CODE 999-999-111
2	ﾋｭｰｽﾞ FUSE		5A 125V	1		3	ﾀﾞﾐｰｺｰﾄﾞ DUMMY CODE 999-999-112

MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO.,LTD.	DWG NO.	19AX-X-9301	1/1

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

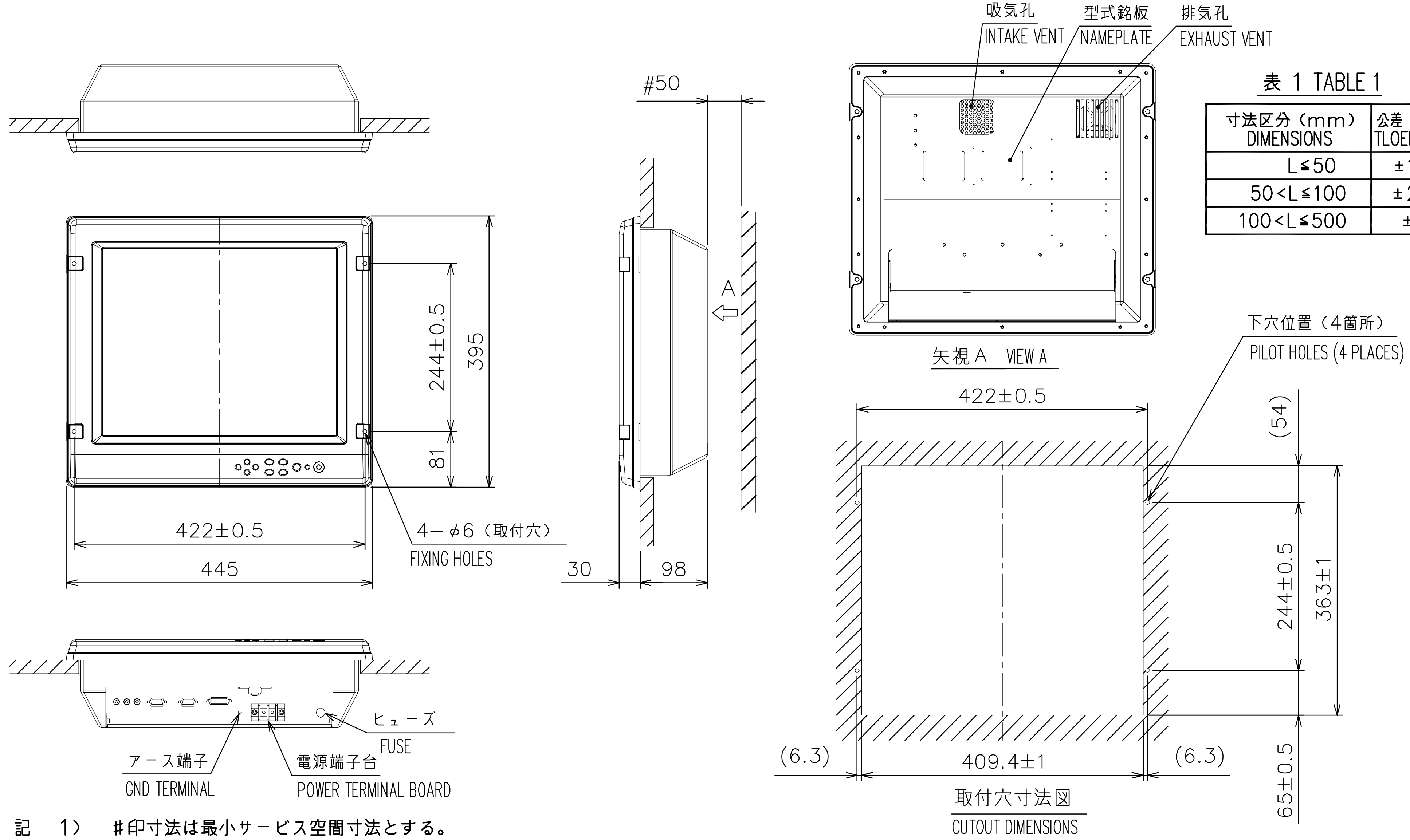


表 1 TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSIONS	公差（mm） TLOERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

注 記
1）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
2）指定外の寸法公差は表１による。
3）取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径5×40を使用のこと。

NOTE
1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
3. USE SELF-TAPPING SCREWS 5x40 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	Jan. 6, '06 E. MIYOSHI	TITLE	MU-170C
CHECKED	TAKAHASHI. T	名称	17型カラーLCD表示器（埋込装備） 外寸図
APPROVED	Y. Hatai		
SCALE	1/8 MASS 7.5 ±10% kg	NAME	MULTI-PURPOSE LCD DISPLAY (FLUSH MOUNT) OUTLINE DRAWING
DWG.No.	C2034-G02- A	REF.No.	19-027-110G-2

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

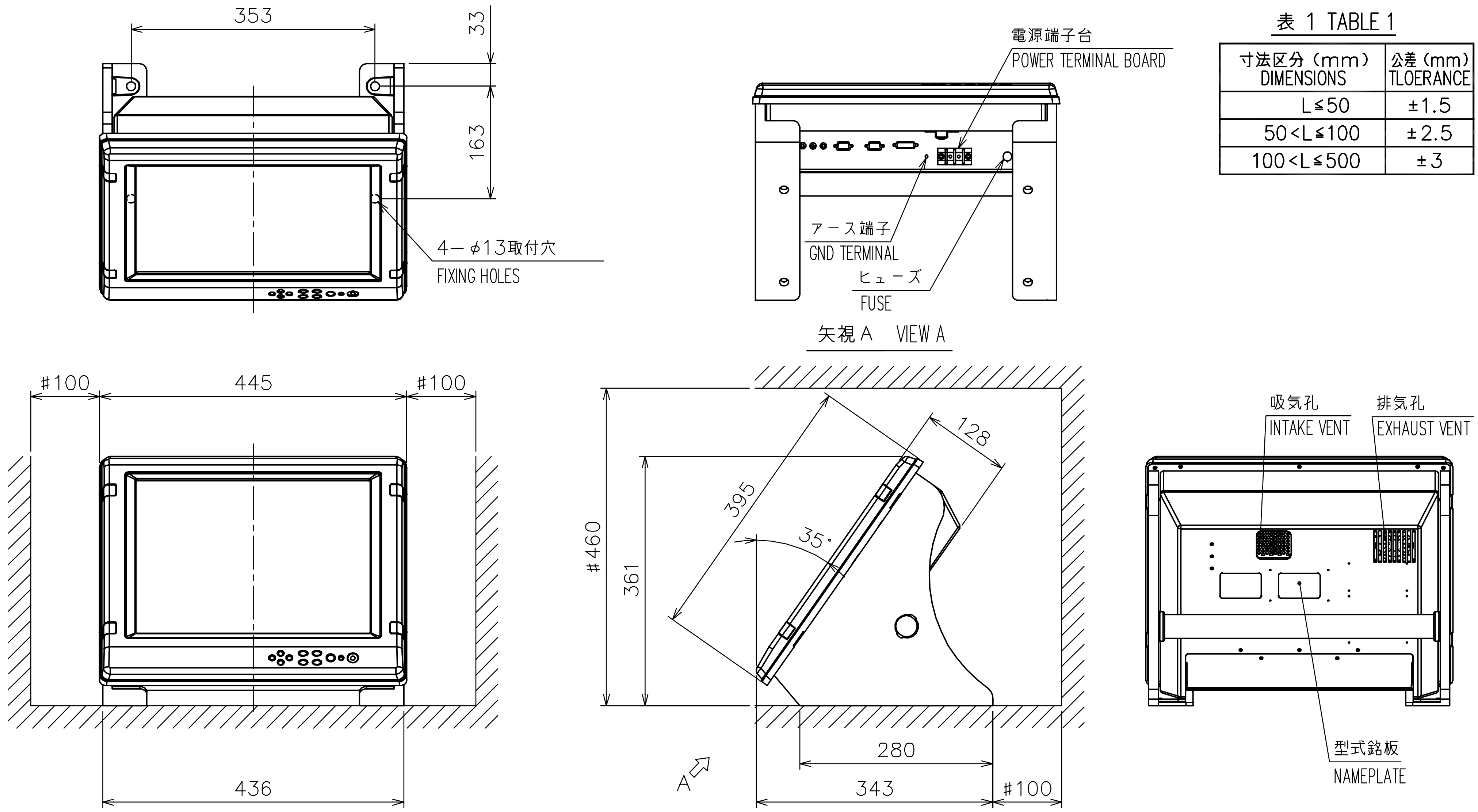


表 1 TABLE 1

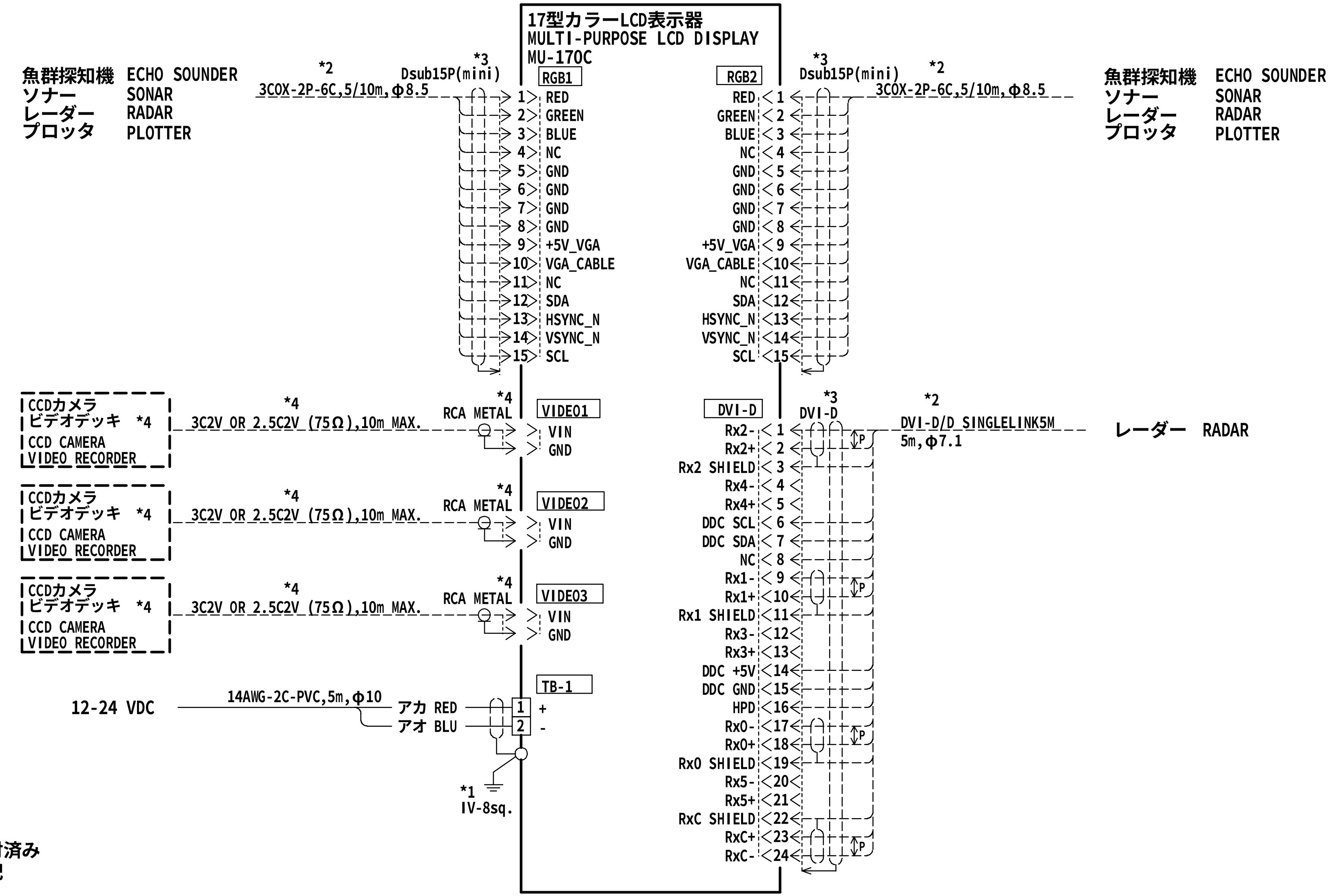
寸法区分 (mm) DIMENSIONS	公差 (mm) TLOERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

注 記
1) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
2) 指定外の寸法公差は表1による。
3) 取付用ネジはM10ボルトまたはコーチボルト呼び径9を使用のこと。

NOTE
1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
3. USE M10 BOLTS OR COACH SCREWS φ9 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	Jan. 6, '06 E. MIYOSHI	TITLE	MU-170C
CHECKED	TAKAHASHI. T	名称	17型カラーLCD表示器 (卓上装備)
APPROVED	Y. Hatai		外寸図
SCALE	1/8 MASS 12.9 ±10% kg	NAME	MULTI-PURPOSE LCD DISPLAY (TABLETOP MOUNT)
DWG.No.	C2034-G01- A REF.No. 19-027-100G-2		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.



注記
＊1）造船所手配
＊2）オプション
＊3）工場にて取付済み
＊4）ユーザー手配

NOTE
*1. SHIPYARD SUPPLY
*2. OPTION
*3. FITTED AT FACTORY.
*4. USER SUPPLY

DRAWN Oct.5,'05	E.MIYOSHI	TITLE	MU-170C
CHECKED	TAKAHASHI.T	名称	17型カラーLCD表示器
APPROVED	Y. Hatai		相互結線図
		NAME	MULTI-PURPOSE LCD DISPLAY
DWG.No.	C2034-C01-A		INTERCONNECTION DIAGRAM

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

17型カラーLCD表示器　MU-170C　仕　様

1．総合

(1) 表示器	17型SXGAカラーTFT LCD、338x270mm
(2) 輝度	最大輝度1000cd/㎡，最小輝度2cd/㎡以下
(3) 解像度	SXGA（1280x1024）
(4) 視野角	上下：75°、左右：80°
(5) 入力信号	
アナログRGB映像信号	2ポート： VESA規格（VGA，SVGA，XGA，SXGA） （0.7 Vp-p，同期：TTLレベル）
DVI-D	1ポート： VESA規格（VGA，SVGA，XGA，SXGA）
複合映像信号	3ポート： NTSC/PAL，0.7 Vp-p（75Ω）

2．電源

DC12-24V: 6.0-3.0A

3．環境条件

(1) 使用温度範囲	
表示器	-15°C～＋55°C
リモコン	＋5°C～＋35°C
(2) 相対湿度	93%（+40°C）
(3) 防水	
表示器	前面パネル：JIS耐水形、背面パネル：無保護
リモコン	無保護
(4) 耐振動（IEC60945 4版）	・2Hz～5Hzから13.2Hz：振幅 ±1mm±10% （13.2Hzで最大加速度7m/s^2 ） ・13.2Hzから100Hz： 最大加速度7m/s^2一定

4．塗装色

N3.0（変更不可）

5.3　オールクリア

オールクリアを行って内部の設定を工場出荷状態に戻すことができます。

1.　**[MENU]キーを押して、メニューを表示します。**
2.　**▶キーを押して、[SYSTEM]を選びます。**
3.　**▲または▼キーを押して、[DEFAULT RESET]を選びます。**
4.　**▶キーを押して、[YES]を選びます。**



SYSTEM メニュー

5.　**▶キーを押して、[reset]を選びます。**
　　工場出荷設定にリセットされます。
6.　**[MENU]キーを押して、メニューを閉じます。**

ヒューズの交換

本機内に過電流が流れると、ヒューズホルダー内のヒューズが切れます。ヒューズが切れた場合、交換する前に十分その原因を調べてください。

⚠ 警告

ヒューズは規定のものを使うこと。
規定外のものを使った場合、重大な事故や火災を引き起こす原因になります。

入力電圧	ヒューズの定格
DC12V	10A
DC24V	5A

電池の交換

電池が少なくなるとリモコンで操作できる距離が短くなります。リモコンからの操作がしにくくなった場合は電池を換えてください。

注）リモコンの電池は、単三マンガン乾電池を使用してください。
古い電池と新しい電池を混ぜて使用しないでください。

⚠ 警告

リモコンの電池は、リモコンの樹脂部分に記載されている図の通りに装着すること。
逆接続するとリモコンが故障する恐れがあります。

使用済みの電池は、産業廃棄物として処理してください。廃棄する場合は、産業廃棄物として自治体の条例または指示に従ってください。

LCD 交換の目安

寿命がくると、輝度が十分に上がらなくなります。LCD の寿命時間は、約 40000 時間です。

5.2　故障かなと思ったら

故障かなと思ったら、まず次の点検を行ってください。また、サービスマンを呼ぶときには、点検したことがらを詳しく報告していただくと、サービスが迅速になります。

- 映像がまったく出ない。

原因	対策
バッテリーがあがっている。	テスターでバッテリーの電圧をチェックする。
ヒューズが切れている。	ヒューズホルダー内のヒューズを交換する。
機器間のケーブルが抜けている。	コネクタを正しく接続する。 [SYSTEM] メニューで入力信号の情報を確認することができる（次ページのイラスト参照）。
電源端子台に電源ケーブルが正常に接続されていない。	電源ケーブルを正しく接続する。

5. 保守点検

⚠ 警告

当社または当社の指定する代理店の技術者以外は表示器のカバーを外さないこと。

内部には高電圧を使用しています。
誤って触れると感電の恐れがあります。
故障の場合は、お買い上げ先へ連絡してください。

5.1　ふだんの保守点検

本機の性能を維持するために、定期的に次の項目を点検してください。

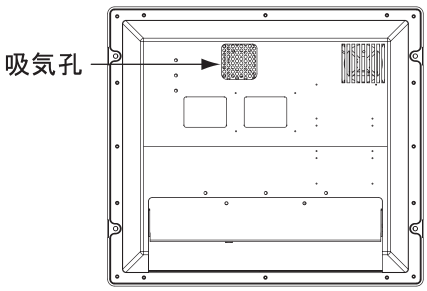
- 表示器底面のコネクタが確実に接続されているか。
- アース端子が錆びていないか、また、アース線が確実に接地されているか。
- 表示器上にほこりや汚れはないか。ある場合は柔らかい布でふき取る。
- 表示器背面の吸気孔のフィルターにほこりや汚れはないか。

  フィルターは吸気孔から指でつまんで取り外します。ほこりやゴミが付いているときは、エアーブローなどで吹き飛ばしてください。汚れがひどい場合は、水または中性洗剤で洗浄します。

  洗浄後、十分乾燥させてください。フィルターを元に戻すときは、吸気孔の穴を完全にふさぐように取り付けてください。

ご注意

LCDの表面は反射を防ぐためのコーティングを行っています。傷が付きやすいので、ふくときは十分に注意してください。
市販のOAディスプレイクリーナをティッシュに染み込ませて、軽くふきます。泥や塩などがこびり付いている場合は、OAディスプレイクリーナを多めに染み込ませて、泥や塩を溶かすようにゆっくりとふきます。泥や塩が付着したティッシュでふくと表面を傷付けますので、こまめにティッシュを取り替えながらふいてください。シンナーやアセトン、アルコール、ベンジンなどのプラスチック溶剤は使用しないでください。



表示器（背面）

4.4　PIP ウィンドウの選択

PIP ウィンドウに表示させる入力信号を選びます。

注 1）[OSD]メニューの[PIP SW TIME]を「5～20」に設定すると、PIP ウィンドウ上に VIDEO1、VIDEO2、VIDEO3 の映像を自動的に切り替えて表示することができます（3.3.1 項参照）。
注 2）PIP ウィンドウのサイズは、それぞれ[VIDEO1]、[VIDEO2]、または[VIDEO3]メニューで調整します（3.2 節参照）。

1.　RGB1、RGB2、DVI 画面のいずれかが表示されているときに、[PIP]キーを押します。
PIP 設定ウィンドウが表示されます。5 秒間キー操作を行わなければ、自動的にウィンドウは消えます。信号名は変更することができます（3.3.2 項参照）。



PIP **設定ウィンドウ**

2.　▲または▼キーを押して、入力信号を選びます。
[PIP]キーを連続的に押しても選ぶことができます。
PIP ウィンドウを表示させたくないときは、[OFF]を選んでください。

3.　◀または▶キーを押して、ウィンドウを閉じます。

注）メニューが表示されていないときに、矢印キーを押すと PIP ウィンドウの表示位置を移動することができます。

4.3　入力信号の選択

画面いっぱいに表示させる入力信号を選びます。

1.　[DISP]キーを押して、入力信号ウィンドウを表示します。

5 秒間キー操作を行わなければ、自動的にウィンドウは消えます。

信号名は変更することができます（3.3.2 項参照）。



入力信号ウィンドウ

2.　▲または▼キーを押して、入力信号を選びます。

[DISP]キーを連続的に押しても選ぶことができます。

RGB1～RGB2:　　RGB1～RGB2 ポートからの信号を表示する。

DVI:　　　　　　DVI ポートからの信号を表示する。

VIDEO1～VIDEO3:　VIDEO1～VIDEO3 ポートからの信号を画面いっぱいに表示する。

3.　◀または▶キーを押して、ウィンドウを閉じます。

注）入力信号ウィンドウが消えたあと、現在の信号名が画面の右上に 5 秒間表示されます。

4.2　輝度の調整

表示器の輝度を調整します。

注 1）輝度を絞りすぎると輝度ムラが発生しますが故障ではありません。
輝度を絞った状態で電源を切ると、次に電源を入れたときに画面に何も表示されません。このときは[BRILL]キーを連続して押してください。

注 2）FAR-21X7 シリーズ（DVI 入力信号）の表示器として使用する場合、[SYSTEM]メニューの[EXT BRILL CTRL]を[ON]に設定すると、FAR-21X7 シリーズの操作部から輝度の調整を行うことができます。ただし、RGB1、RGB2、VIDEO1、VIDEO2、または VIDEO3 入力信号に切り替えると、FAR-21X7 シリーズの操作部から輝度の調整は行えなくなります。本機の[BRILL]キー、リモコンの[BRILL-]キーや[BRILL+]キーで輝度の調整を行ってください。

1.　[BRILL]キーを押して、輝度調整ウィンドウを表示します。
5 秒間キー操作を行わなければ、自動的にウィンドウは消えます。

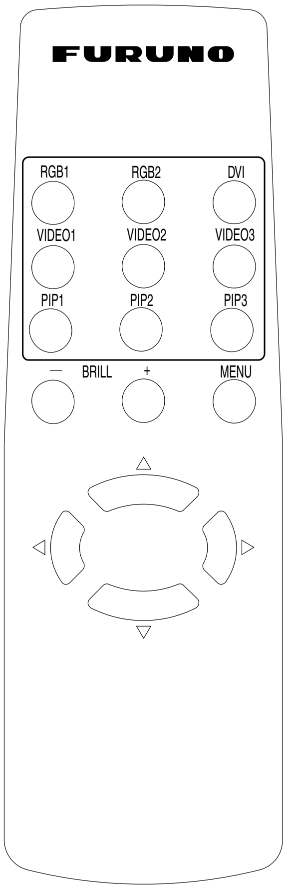


輝度調整ウィンドウ

2.　◀または▶キーを押して、輝度を調整します（設定範囲：1～50）。
[BRILL]キーを連続的に押しても調整することができます。

3.　▲または▼キーを押して、ウィンドウを閉じます。

リモコン



リモコンのキー説明

キーの名称	説明
RGB1	RGB1 入力信号を表示する（PIP ウィンドウ*はそのまま残る）
RGB2	RGB2 入力信号を表示する（PIP ウィンドウ*はそのまま残る）
DVI	DVI 入力信号を表示する　（PIP ウィンドウ*はそのまま残る）
VIDEO1	VIDEO1 入力信号を表示する（PIP ウィンドウ*は消える）
VIDEO2	VIDEO2 入力信号を表示する（PIP ウィンドウ*は消える）
VIDEO3	VIDEO3 入力信号を表示する（PIP ウィンドウ*は消える）
PIP1**	PIP ウィンドウ*に VIDEO1 入力信号を表示する （[PIP1]キーを押すごとに PIP ウィンドウがオン/オフする）
PIP2**	PIP ウィンドウ*に VIDEO2 入力信号を表示する （[PIP2]キーを押すごとに PIP ウィンドウがオン/オフする）
PIP3**	PIP ウィンドウ*に VIDEO3 入力信号を表示する （[PIP3]キーを押すごとに PIP ウィンドウがオン/オフする）
BRILL-, BRILL+	表示器の輝度を調整する（輝度調整ウィンドウは表示されない）
MENU	メニューを表示する
▲ ▼ ◀ ▶	メニューの項目を選択する

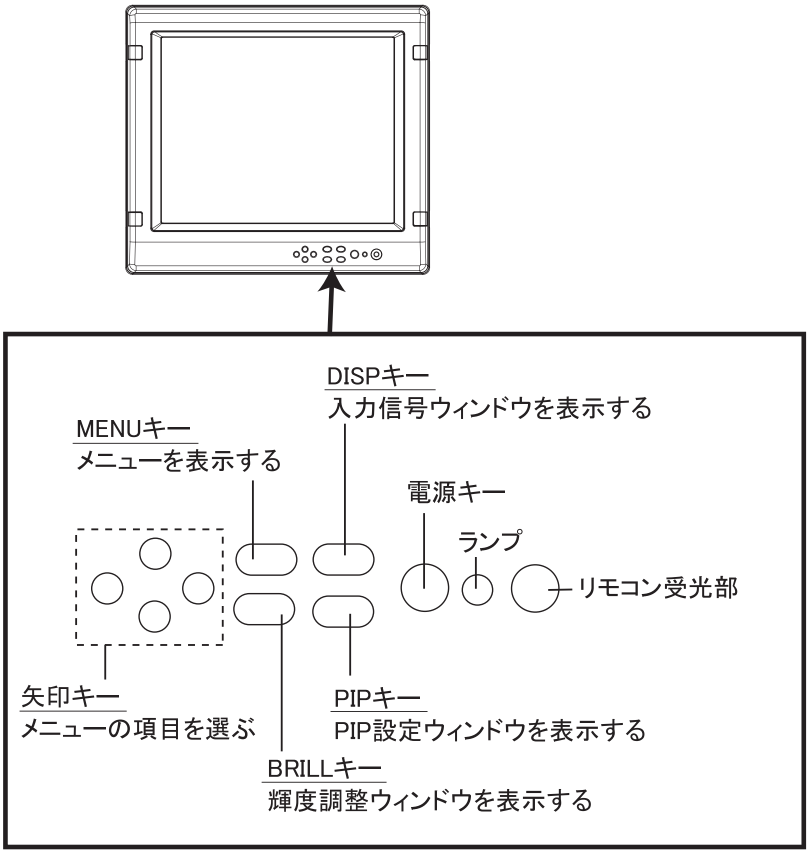
*:　PIP ウィンドウについては 3.2 節を参照

**:　VIDEO1～3 入力信号が表示されている場合、または[PIP SW TIME]の設定が「5～20」の場合、このキーは無効

4．取扱い

4.1　操作キー

表示器



表示器

電源キー（⏻）

電源をオン、オフします。

注）表示器の電源が切れていても表示器には若干の電流が流れています。バッテリー上がりを防ぐため長期間使用しないときは元電源を切ってください。

ランプ

ランプの色で入力信号の状態を示します。

緑色に点灯：入力信号が有る

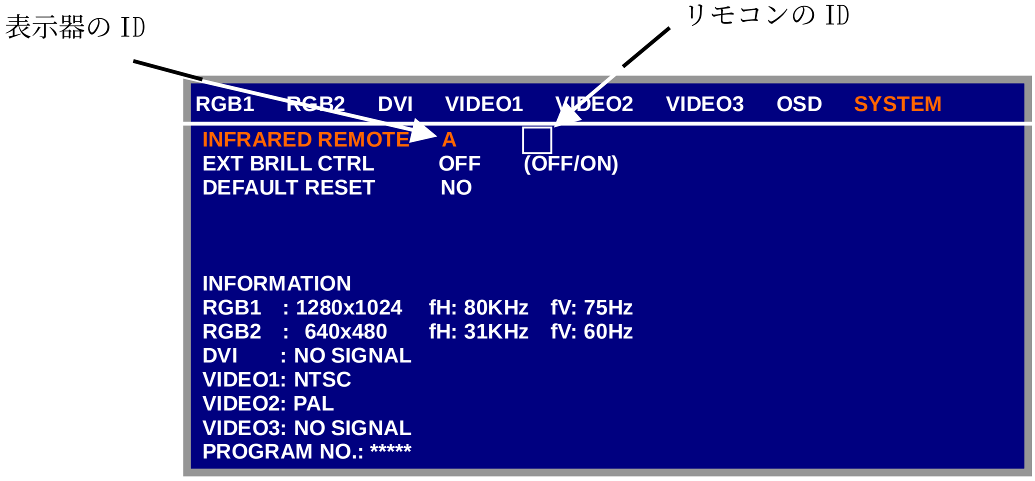
橙色に点灯：入力信号が無い

3.4　リモコンの設定

複数の表示器を使用している場合、各リモコンは特定の表示器に対してのみ動作するように設定する必要があります。リモコンを設定した後、それぞれ対応する表示器とリモコンに同じラベルを貼り付けてください。

1.　[MENU]キーを押して、メニューを表示します。

2.　►キーを押して、[SYSTEM]を選びます。



SYSTEM メニュー

3.　▼キーを押して、[INFRARED REMOTE]を選びます。

[INFRARED REMOTE]で表示器とリモコンの識別符号（ID）を設定します。ID は「A」～「D」の 4 種類です。

4.　表示器のリモコン受光部に向けて、リモコンのいずれかのキーを押します。

[INFRARED REMOTE]の行の□の中に、現在のリモコンの ID が表示されます。

5.　リモコンの[RGB2]キーと[BRILL＋]キーを同時に押して、リモコンの ID を決定します。

キーを押すごとに、リモコンの ID が「A→B→C→D→A→」の順で切り替わります。

6.　◄または►キーを押して、表示器の ID をリモコンと同じ ID に設定します。

表示器とリモコンの ID 設定を一致させることにより、表示器に対応してリモコンを使うことができます。

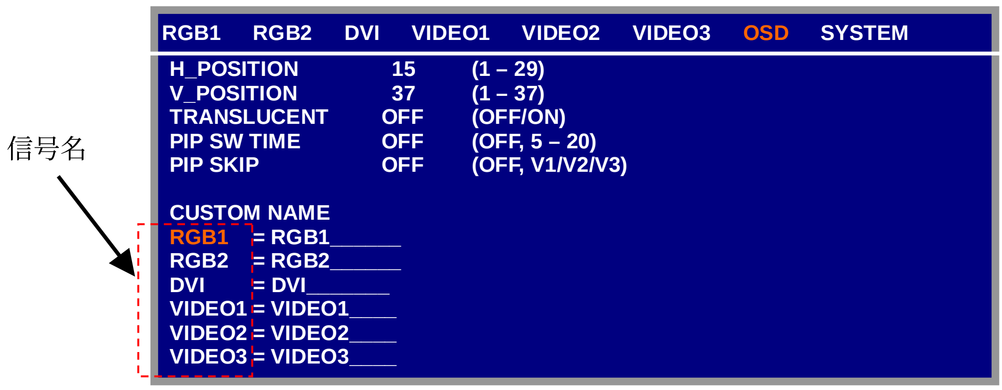
7.　[MENU]キーを押して、メニューを閉じます。

3.3.2　信号名の変更

「RGB1」から「VIDEO3」の入力信号名を装置の名前等、判りやすい名前に変更できます。
変更した文字は、入力信号ウィンドウ（17 ページ参照）および PIP 設定ウィンドウ（18 ページ参照）に表示されます。

1.　[MENU]キーを押して、メニューを表示します。

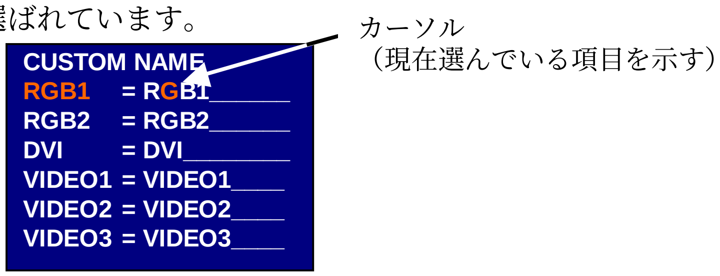
2.　◀または▶キーを押して、[OSD]を選びます。



OSD メニュー

3.　▲または▼キーを押して、変更する信号名を選びます。
上図の例では、「RGB1」が選ばれています。

4.　▶キーを押して、変更する文字を選びます。
下図の例では、「G」が選ばれています。



5.　必要な文字が表示されるまで、▲または▼キーを押します。
下図の例では、「5」が設定されています。文字は最大 10 文字設定することができます。使用できる文字は“A～Z”、“0～9”、“－”、“.”、“　”(空白)です。



6.　続けて他の信号名を変更する場合は、◀キーを数回押してカーソルを信号名まで戻してから、手順 3～5 の操作を繰り返します。

7.　[MENU]キーを押して、メニューを閉じます。

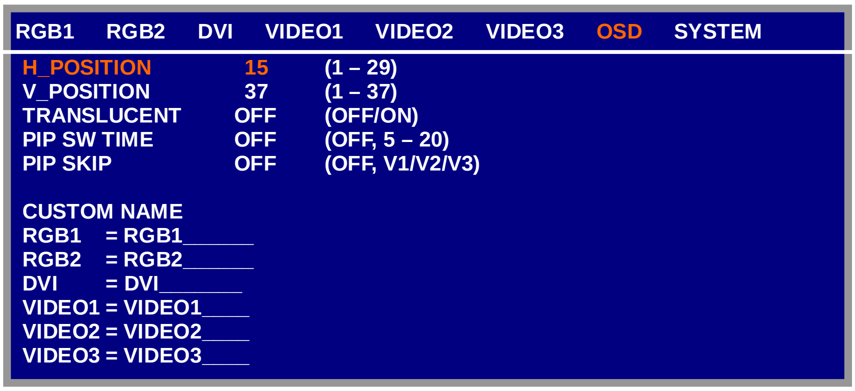
3.3　メニュー表示の設定

3.3.1　メニューの調整

メニューの表示位置や表示方法を設定します。

1.　[MENU]キーを押して、メニューを表示します。

2.　◀または▶キーを押して、[OSD]を選びます。



OSD メニュー

3.　▲または▼キーを押して、設定する項目を選びます。

4.　◀または▶キーを押して、設定内容を調整します。

5.　[MENU]キーを押して、メニューを閉じます。

設定項目の内容

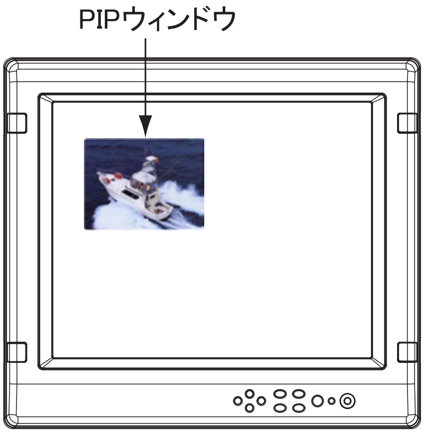
項目	説明	設定範囲
H_POSITION	メニューの水平方向の位置調整 左に移動（数値小）←→右に移動（数値大）	1～29
V_POSITION	メニューの垂直方向の位置調整 上に移動（数値小）←→下に移動（数値大）	1～37
TRANSLUCENT	メニューの背景色（青色）を透過させる OFF: 背景色が青色 ON: 背景色を透過	OFF, ON
PIP SW TIME	PIP ウィンドウ上で VIDEO1、VIDEO2、VIDEO3 の映像を自動的に切り替えて表示するか、しないかを設定する。 自動的に切り替える場合は、各映像の表示間隔（秒）を選ぶ。	OFF, 5～20
PIP SKIP	上記の[PIP SW TIME]の設定が「5～20」のとき有効になる。 OFF: VIDEO1→VIDEO2→VIDEO3→VIDEO1→･･･の順に映像が切り替わる。 V1: VIDEO2→VIDEO3→VIDEO2→･･･の順に映像が切り替わる。 V2: VIDEO1→VIDEO3→VIDEO1→･･･の順に映像が切り替わる。 V3: VIDEO1→VIDEO2→VIDEO1→･･･の順に映像が切り替わる。	OFF, V1/V2/V3
CUSTOM NAME	3.3.2 項参照	

設定項目の内容

項目	説明	設定範囲
PIP_SIZE	PIP ウィンドウのサイズ調整 画面サイズ：35mmx27mm（1）←→237mmx189mm（10）	1～10
CONTRAST	コントラスト調整 暗い（数値小）←→明るい（数値大）	1～64
R_LEVEL	赤色のレベル調整 赤色レベル：弱（数値小）←→強（数値大）	1～64
G_LEVEL	緑色のレベル調整 緑色レベル：弱（数値小）←→強（数値大）	1～64
B_LEVEL	青色のレベル調整 青色レベル：弱（数値小）←→強（数値大）	1～64
TEMPERATURE	色温度調整（4 段階） 赤色レベルを強く（5500K）←→青色レベルを強く（8000K）	5500K/6500K/ 7000K/8000K
B STRETCH	黒色伸張機能（黒に近い色を、より黒くする機能） 標準（OFF，数値小）←→黒色を強調（数値大）	OFF，1～10
W STRETCH	白色伸張機能（白に近い色を、より白くする機能） 標準（OFF，数値小）←→白色を強調（数値大）	OFF，1～10

3.2　VIDEO1、VIDEO2、VIDEO3 信号の設定

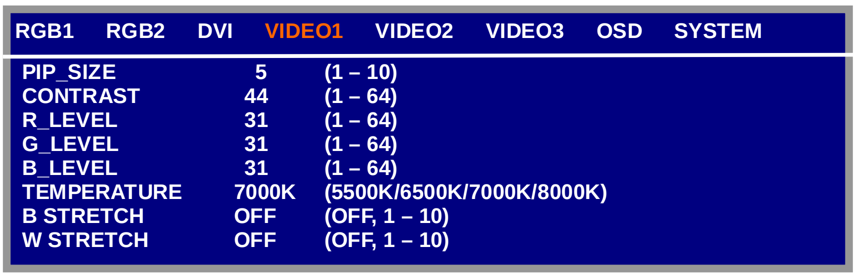
VIDEO1、VIDEO2、VIDEO3 からの入力信号の表示方法を設定します。これらの入力信号は、ピクチャーインピクチャー(PIP)ウィンドウにも表示されます。PIP ウィンドウのサイズは、[VIDEO1]（または[VIDEO2]、[VIDEO3]）メニューで設定します。



PIP ウィンドウ

1. **入力信号ウィンドウで設定する信号を選びます（4.3 節参照）。**
2. **[MENU]キーを押して、メニューを表示します。**
3. **◀または▶キーを押して、[VIDEO1]、[VIDEO2]、[VIDEO3]のいずれかを選びます。**

   項目に応じたメニューが現れます。[VIDEO1]～[VIDEO3]は同じメニュー内容です。



VIDEO1（VIDEO2、VIDEO3）メニュー

4. **▲または▼キーを押して、設定する項目を選びます。**
5. **◀または▶キーを押して、設定内容を調整します。**
6. **[MENU]キーを押して、メニューを閉じます。**

設定項目の内容

項目	説明	設定範囲
H_SIZE	水平方向のドット調整 画面の横幅: 狭まる（数値小）←→広がる（数値大）	入力信号による
V_SIZE	垂直方向のライン数調整 画面の縦幅：狭まる（数値小）←→広がる（数値大）	入力信号による
PHASE*2	水平方向のサンプリング位相調整 （入力信号をサンプリングするタイミングを調整） （数値を変更して文字等を見やすくする）	1～32
CONTRAST	コントラスト調整 暗い（数値小）←→明るい（数値大）	1～64
H_POSITION	水平方向の画面位置調整 左に移動（数値小）←→右に移動（数値大）	1～99(RGB1,2) 1～50(DVI)
V_POSITION	垂直方向の画面位置調整 上に移動（数値小）←→下に移動（数値大）	1～40
R_LEVEL	赤色のレベル調整 赤色レベル：弱（数値小）←→強（数値大）	1～64
G_LEVEL	緑色のレベル調整 緑色レベル：弱（数値小）←→強（数値大）	1～64
B_LEVEL	青色のレベル調整 青色レベル：弱（数値小）←→強（数値大）	1～64
TEMPERATURE	色温度調整（4 段階） 赤色レベルを強く（5500K）←→青色レベルを強く（8000K）	5500K/6500K/ 7000K/8000K
B STRETCH	黒色伸張機能（黒に近い色を、より黒くする機能） 標準（OFF，数値小）←→黒色を強調（数値大）	OFF，1～10
W STRETCH	白色伸張機能（白に近い色を、より白くする機能） 標準（OFF，数値小）←→白色を強調（数値大）	OFF，1～10
DISP MODE	入力信号の画面に対する解像度変換モードの設定 FULL: 入力画像を表示器の画面に合わせて表示 EVEN: 入力画像を等倍で表示 NORMAL: 入力画像の縦横比を保持して表示	FULL/EVEN/ NORMAL*1
SHARPNESS*2	水平方向のエッジ強調 文字や線が鈍くなる（数値小） ←→文字や線が鋭くなる（数値大）	1～10

***1: VGA、SVGA、XGA 入力信号の場合、表示器の画面と入力信号との縦横比が異なるため、円の縦横が歪んで楕円で表示されます。このような場合は、[NORMAL]に設定してください。ただし、その場合画面の上下が黒く切れてしまいますが故障ではありません。**

***2: 文字がぼやけているときは、[PHASE]と[SHARPNESS]を調整してください。**

3. 装備後の設定

本機に接続している機器に応じて、信号の設定を行います。

3.1　RGB1、RGB2、DVI 信号の設定

RGB1、RGB2、DVI からの入力信号の表示方法を設定します。

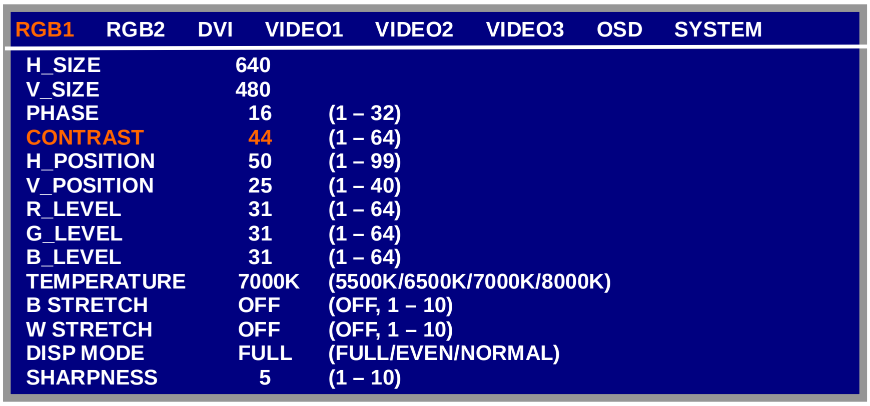
1.　入力信号ウィンドウで調整する信号を選んでおきます（4.3 節参照）。

2.　[MENU]キーを押して、メニューを表示します。

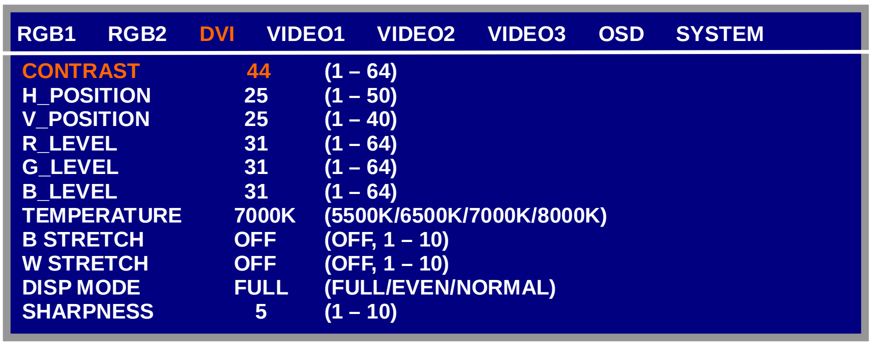
1 分間キー操作を行わなければ、自動的にメニューは消えます。

3.　◀または▶キーを押して、[RGB1]、[RGB2]、[DVI]のいずれかを選びます。

項目に応じたメニューが現れます。[RGB1]と[RGB2]は同じメニュー内容です。



RGB1（RGB2）メニュー



DVI メニュー

4.　▲または▼キーを押して、設定を変更する項目を選びます。

5.　◀または▶キーを押して、設定内容を変更します。

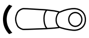
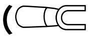
6.　[MENU]キーを押して、メニューを閉じます。

ポート、ケーブル、対応機種

<table>
<tr><th rowspan="2">ポート名</th><th colspan="4">使用するケーブル</th><th rowspan="2">対応機種</th></tr>
<tr><th>名称</th><th>型式</th><th>コード番号</th><th>標準/
オプション</th></tr>
<tr><td>TB-1</td><td>電源ケーブル</td><td>14AWG-2C-PVC
5M</td><td>000-154-337</td><td>標準</td><td></td></tr>
<tr><td>DVI-D</td><td>DVI ケーブル</td><td>DVI-D/D
SINGLELINK5M</td><td>000-149-054</td><td>オプション</td><td>パソコン,
FAR-21X7 シリーズ</td></tr>
<tr><td>RGB1</td><td rowspan="2">アナログ RGB
ケーブル</td><td>3COX-2P-6C
5M</td><td>000-146-500</td><td>オプション</td><td rowspan="2">FCV-1200L/1200LM,
FCV-1500L, CH-250/250S,
CSH-5L/8L, FSV-24,
GD-280/380/680,
FR-1500 MARK-3 シリーズ,
FR-21X5 シリーズ,
NAVnet シリーズ</td></tr>
<tr><td>RGB2</td><td>3COX-2P-6C
10M</td><td>000-146-501</td><td>オプション</td></tr>
<tr><td>VIDEO1</td><td colspan="4" rowspan="3">次のケーブルを用意してください。
・コネクタの型式: RCA メタル（両端）
・ケーブル長: 最大 10m
・ケーブル: 2.5C2V または 3C2V</td><td rowspan="3">ビデオデッキ,
CCD カメラ,
DVD プレーヤー</td></tr>
<tr><td>VIDEO2</td></tr>
<tr><td>VIDEO3</td></tr>
</table>

接地

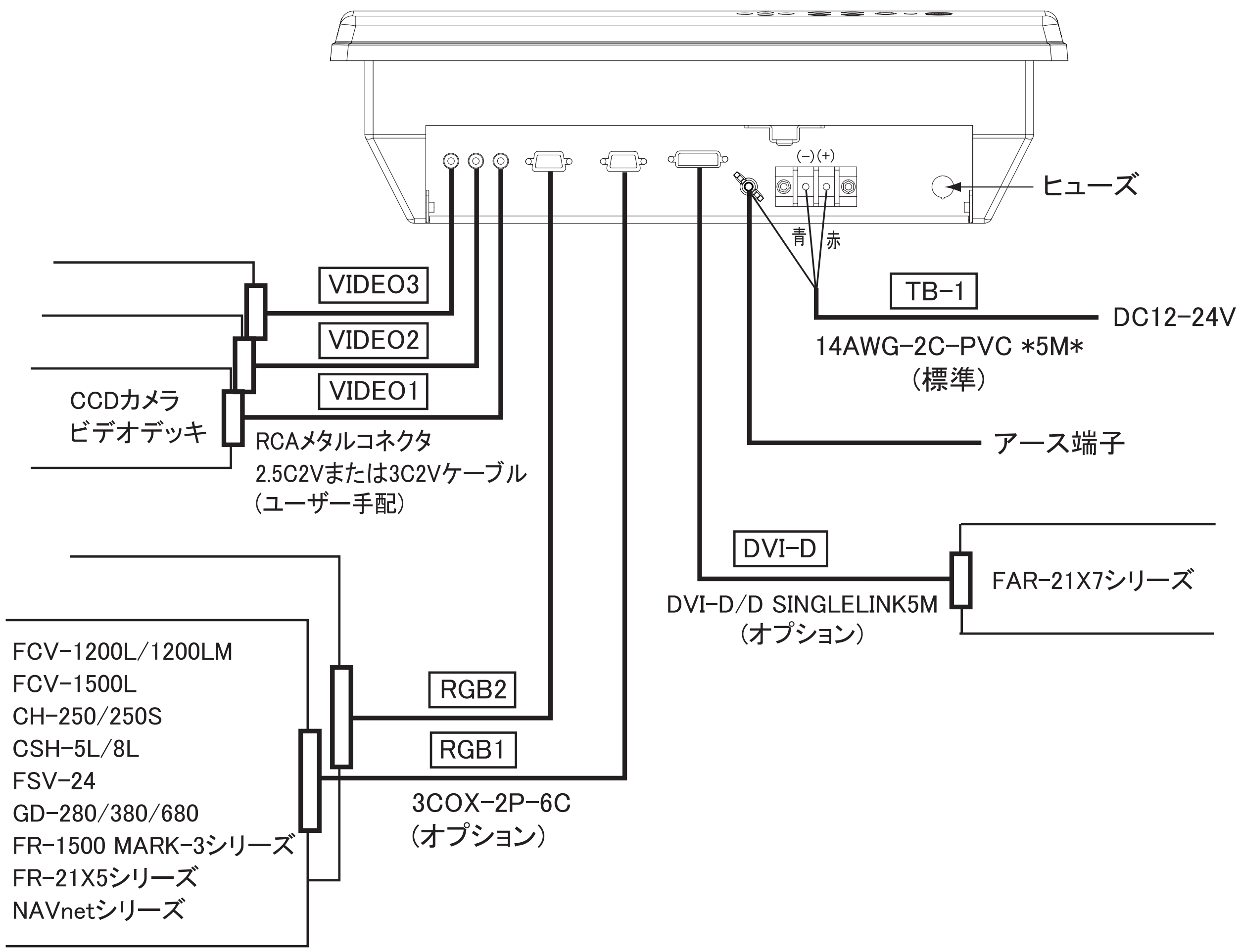
本体のアースは、アース端子で電源ケーブルの圧着端子（灰色）と共締めします。
アース線（造船所手配）は可能な限り、短い距離でアース母材に接続してください。

注）圧着端子は閉タイプ（）のものを使用すること。
（開タイプのもの（）は使用しないこと）

2．結線

下図、次ページの表、および本書の相互結線図を参照して、本機に外部機器を接続してください。装置間の接続ケーブルは両端コネクタ付きで支給されます。

注）ホットプラグ機能はありませんので、本機と接続機器が電源オンの時にコネクタの抜き差しは行わないでください。破壊される恐れがあります。



表示器（底面）

1.2　リモコン

電池を入れる

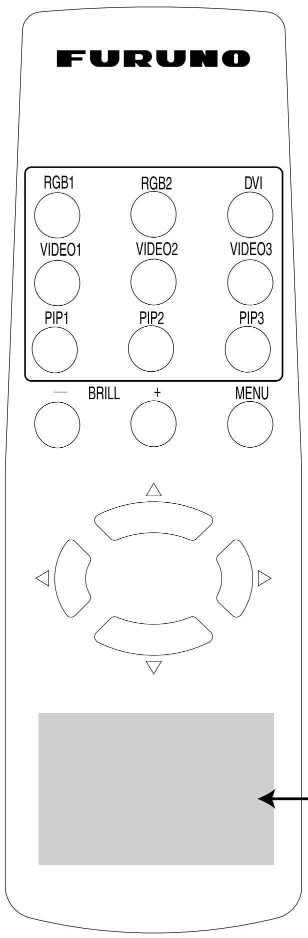
1.　リモコンの裏蓋を開けて、支給の電池（2 個）を入れます。

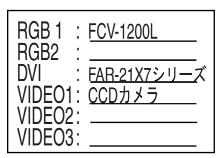
> **⚠ 警告**
>
> **リモコンの電池は、リモコンの樹脂部分に記載されている図の通りに装着すること。**
>
> 逆接続するとリモコンが故障する恐れがあります。

2.　裏蓋を閉めます。

貼りマークに記入する

「RGB1」～「VIDEO3」に接続する装置名を貼りマークに記入し、リモコンに貼り付けてください。





貼りマークの記入例

リモコン　RMC-200

卓上装備

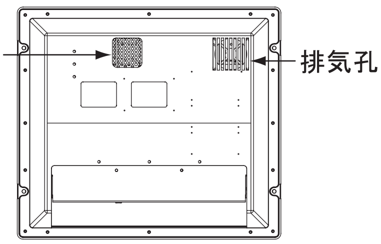
卓上装備には、オプションのモニター用ハンガー1 式（型名: MU-170C 用ハンガー, コード番号: 000-153-819）が必要です。

モニター用ハンガー1 式の内訳

名　　称	数量
ハンガー左	1
ハンガー右	1
支柱	1
ホールプラグ	2
六角ボルト（M10x30）	2
ミガキ平座金（M10）	2
バネ座金（M10）	2
六角ボルト（M5x25）	4
ミガキ平座金（M5）	4
バネ座金（M5）	4

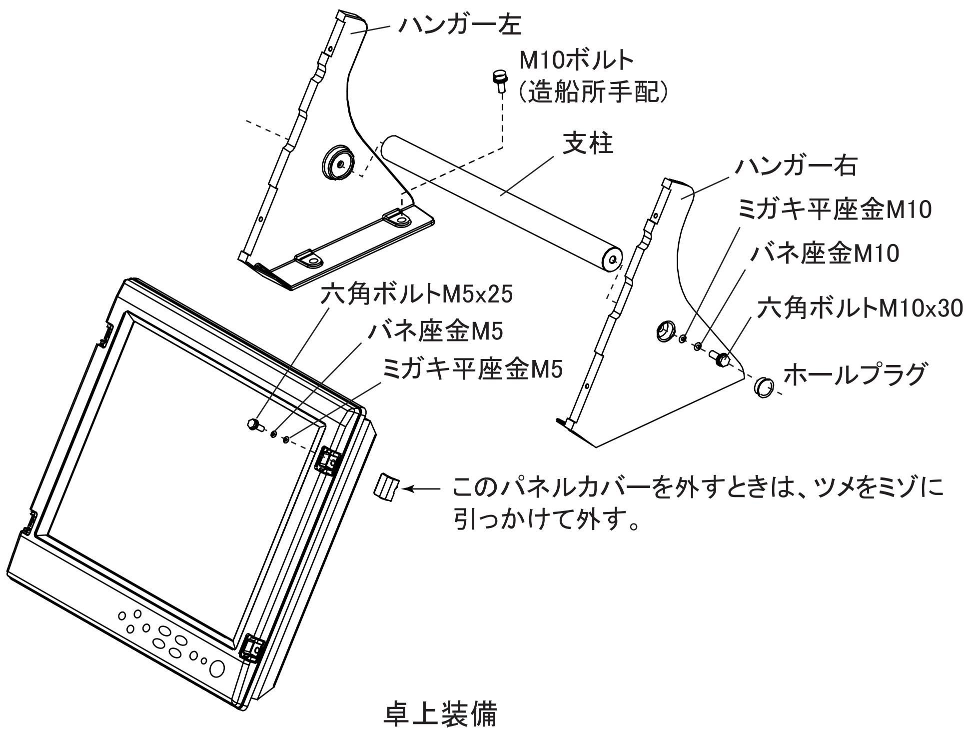
1. **2 個のハンガー（左と右）と支柱を 2 本の六角ボルト（M10x30）、ミガキ平座金、バネ座金とホールプラグで組み立てます。**
2. **組み立てたハンガーを 4 本の六角ボルト（M10、造船所手配）で装備場所に固定します。**

注）排気孔と吸気孔をふさぐような場所には、本機を取り付けないでください。



表示器（背面）

3. **表示器のハードカバー、4 個のパネルカバーを取り外します。**
4. **4 本の六角ボルト（M5x25）、ミガキ平座金、バネ座金を使って、ハンガーに表示器を固定します。**
5. **4 個のパネルカバー、表示器のハードカバーを取り付けます。**



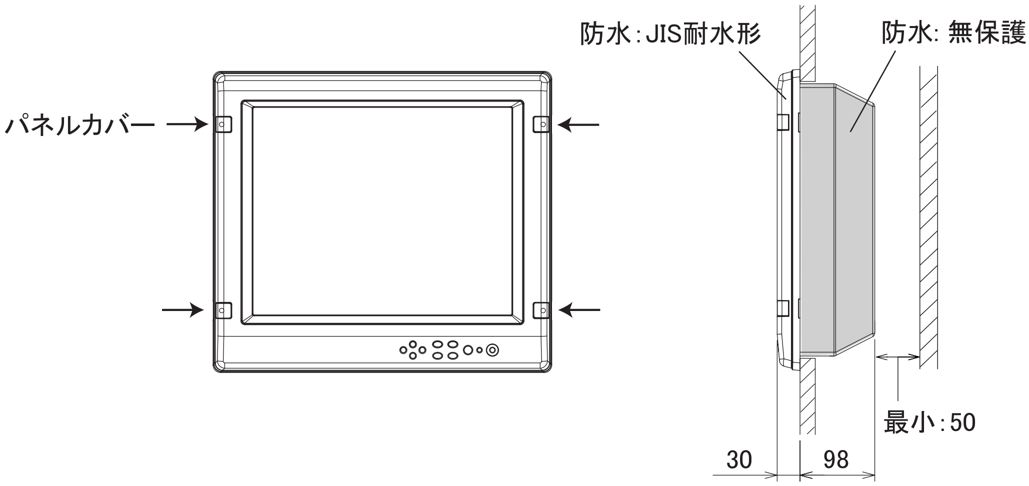
卓上装備

埋込み装備

> ⚠ 注 意
>
> ハードカバーを付けた状態で表示器を持ち上げる場合は、表示器本体とハードカバーを一緒に持ち上げてください。
> ハードカバーだけを持つと表示器本体が落下し、ケガをする恐れがあります。

1. 支給の型紙を使って、装備場所に穴を開けます。
2. 表示器のハードカバー、4 個のパネルカバーを取り外して、取付穴にはめ込みます。
3. 表示器本体の正面から 4 本の+トラスタッピンネジ（5x40,付属品として支給）で固定します。

注）六角ボルトを使用する場合、壁から 10㎜ 突出する長さのボルトを使用してください。



埋込み装備

4. 4 個のパネルカバー、表示器のハードカバーを取り付けます。

1. 取付け要領

本書の外寸図を参照してください。

注）LCD 管面は壊れやすいガラス素材でできています。強い衝撃や圧力を加えないでください。

1.1　表示器

表示器は埋込み装備と卓上装備の 2 種類があります。
次の点を考慮して取付け位置を決めてください。

- 直射日光の当らない場所
- 表示器の重さに耐えられる場所（埋込みタイプ：7.5kg、卓上タイプ：12.9kg）
- 漁場、船の周囲の状況を観察しながら機器の操作ができる見通しの良い場所
- 本書の外寸図に示す保守・点検用のスペースが確保できる場所
- 水しぶきのかからない場所（表示器の背面は無防水のため）

構成表

標準

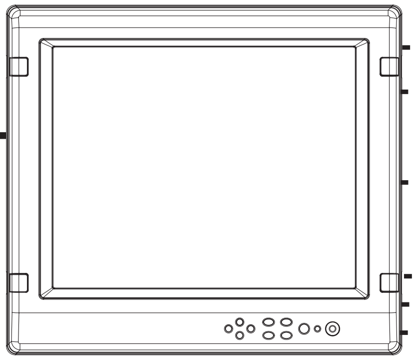
名　称	型　式	コード番号	数量	備　　考
LCD 表示器	MU-170C	—	1	ハードカバー付き
リモコンセット*	RMC-200	000-012-629	1	
予備品*	SP19-00401	001-416-700	1	
工事材料*	CP19-00500	000-012-654	1	
付属品*	FP19-01001	001-416-740	1	

*: 本書のパッキングリスト参照

オプション

名　　称	型　　式	コード番号	数量	備　　考
ケーブル組品	3COX-2P-6C 5M	000-146-500	1	ケーブル長 5m
	3COX-2P-6C 10M	000-146-501	1	ケーブル長 10m
	DVI-D/D SINGLELINK5M	000-149-054	1	ケーブル長 5m
モニター用 ハンガー1 式	MU-170C 用ハンガー	000-153-819	1	内訳は 3 ページ参照
リモコンセット	RMC-200	000-012-629	1	

システム構成



対応機種

接続可能機種	解像度	信号形式
FCV-1200L/1200LM*1	VGA*2	アナログ、IF-8000 経由での接続
FCV-1500L*1	VGA*2	アナログ、IF-8000 経由での接続
CH-250/250S	VGA*2	アナログ、IF-8000 経由での接続
CSH-5L/8L	XGA*2	アナログ
FSV-24	SXGA	アナログ
GD-280/380/680	VGA*2	アナログ
FR-1500 MARK-3 シリーズ	XGA*2	アナログ
FR-21X5 シリーズ	SXGA	アナログ
FAR-21X7 シリーズ	SXGA	DVI
NAVnet シリーズ	VGA*2	アナログ

***1: 縦型は未対応。**

***2: VGA、SVGA、XGA の信号を入力すると、縦横比が異なるため、円の縦横が歪んで楕円で表示されます。このような場合は、[RGB1]（または RGB2、DVI）メニューの[DISP MODE]を[NORMAL]に設定してください。ただし、その場合画面の上下が黒く切れてしまいますが故障ではありません。**

TFT液晶パネルについて

TFT液晶パネルは、非常に精密度の高い技術で作られており99.99%以上が有効画素ですが、0.01%以下の画素欠けや常時点灯する画素が存在します。また、視野角の制限、画面ちらつきがあります。これらは故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

はじめに

このたびは、17 型カラーLCD 表示器 MU-170C をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。本機は、各種の魚群探知機、スキャニングソナーやレーダーなどの表示器として使用できます。性能、耐久性共に安心して使用していただけるように設計していますので、この説明書をよくお読みいただき、本来の性能を十分発揮させていただきますようお願い申し上げます。

本機の特徴

- ■ 様々な機種に対応（FAR-21X7 シリーズ, NAVnet シリーズ, FCV-1200L/1200LM, CH-250/250S, CSH-5L/8L, GD-280/380/680 など）
- ■ 高解像度表示[SXGA（1280x1024 ドット）]
- ■ 輝度調整機能付き（最大輝度 1000cd/m², 最小輝度 2cd/m²以下）
（昼夜を問わず快適な明るさでご覧になれます）
- ■ 横置き装備
- ■ ピクチャーインピクチャー機能

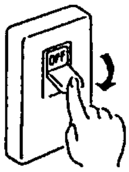
目次

装備上の安全事項

⚠ 警告

機器を装備する前には必ず配電盤の電源を切っておくこと。

電源を入れたまま工事を行うと、感電や火災の事故が起こる恐れがあります。



配電盤

表示器は水しぶきや雨のあたるところには装備しないこと。

水が浸入すると火災、感電、故障の原因になる恐れがあります。



⚠ 警告

当社または当社の指定する代理店の技術者以外は表示器のカバーを外さないこと。

内部には高電圧を使用しています。
誤って触れると感電の恐れがあります。

⚠ 注意

次のコンパス安全距離を確保してください。

コンパス安全距離を確保しないと安全な操船ができない場合があります。

	標準コンパス	操舵コンパス
表示器	0.5m	0.3m
リモコン	0.3m	0.3m

⚠ 注意

ハードカバーを付けた状態で表示器を持ち上げる場合は、表示器本体とハードカバーを一緒に持ち上げてください。

ハードカバーだけを持つと表示器本体が落下し、ケガをする恐れがあります。

安全にお使いいただくために

[必ずお守りください]

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、以下のことを必ずお守りください。表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、本書では次の表示で区分し、説明していますので十分に気をつけてください。

警 告	この表示は「取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う危険の可能性が想定される」内容です。
注 意	この表示は「取扱いを誤った場合、中程度または軽傷の傷害、あるいは財産への損害を負う可能性が想定される」内容です。

「注意喚起」　「禁止」　「強制」を示しています。

取扱い上の安全事項

警 告

当社または当社の指定する代理店の技術者以外は表示器のカバーを外さないこと。

内部には高電圧を使用しています。
誤って触れると感電の恐れがあります。
故障の場合は、お買い上げ先へ連絡してください。

分解・改造は絶対しないこと。

火災、感電、ケガの原因になります。

排気孔と吸気孔の周辺には物を置かないこと。

火災の原因になります。

警 告

ヒューズ、電源ケーブルは規定のものを使うこと。

規定外のものを使った場合、重大な事故や火災を引き起こす原因になります。

発煙、発火のときは、ただちに配電盤の電源スイッチを切ること。

火災、感電の原因になります。必ず、お買い上げ先へ連絡してください。

表示器を廃棄するときは、産業廃棄物として地方自治体の条例または規則に従って処理すること。

詳しくは、各地方自治体に問い合わせてください。

注 意

電源を入れた状態で、信号ケーブルコネクタの抜き差しを行わないこと。

表示器が故障する恐れがあります。

警告ラベル

表示器には、下図のような警告ラベルが貼ってあります。警告ラベルは絶対に、はがさないでください。また、汚れてメッセージなどが見にくくなった場合は、お買い上げ先までご連絡ください。

WARNING

To avoid electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside.

警 告

感電の恐れあり。
サービスマン以外の方はカバーを開けないで下さい。内部には高電圧部分が数多くあり、万一さわると危険です。

名　称：　警告ラベル(1)
型　式：　86-003-1011-1
コード番号：100-236-231

「このページは空白です。」

重要なお知らせ

- 取扱説明書の一部または全部の転載、複写は著作権者である当社の許諾が必要です。無断転載することを固くお断りします。
- 本書を紛失または汚損されたときは、お買い上げの販売店または最寄りの当社各支店・営業所でお買い求めください。
- 製品の仕様ならびに取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。
- 画面に表示される内容は、システムの設定や動作状態によって異なります。したがって、本書内に掲載してあるイラストは画面の表示と異なる場合があります。
- 本書は日本語を母国語とする方を対象に記載しています。
- 本機を、お客様が本書の内容に従わずに取り扱われたり、または当社および当社指定の者以外の第三者により修正・変更されることに起因して生じる障害等については、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。